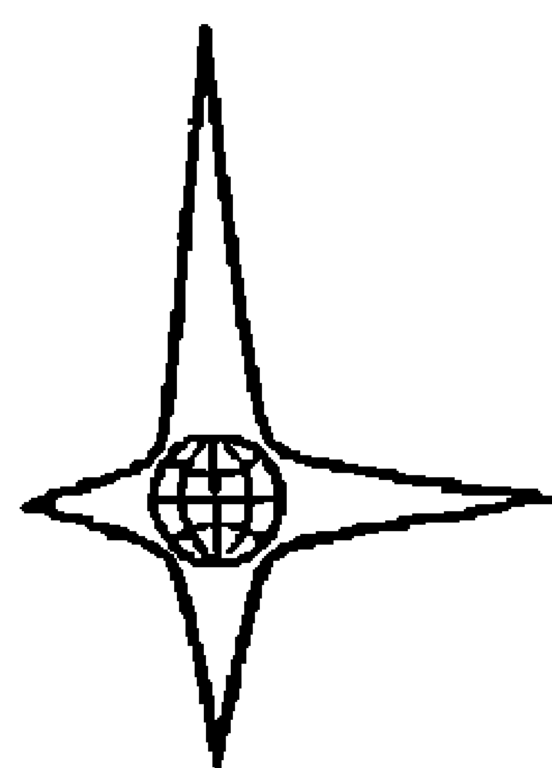
الطب والبيولوجيا للملايين

وسائل تقوية القلب





دار «مير» للطباعة والنشر

В. Ф. ЗЕЛЕНИН

КАК УКРЕПИТЬ СЕРДЦЕ

Издательство «Медицина»
Москва

На арабском языке

الاستاذ فلاديمير زيلينين

وسائل تقوية القلب

دار «مير» للطباعة والنشر
الاتحاد السوفييتي موسكو

مقدمة

تعتبر امراض القلب والأوعية فى الوقت الحاضر من أكثر الأمراض انتشارا، ولذا، فان الاهتمام الذى يعيره الاطباء من مختلف الاختصاصات وكذلك الفئات الواسعة من السكان، لمعالجة هذه الأمراض، ليس وليد الصدف.

ويرغب الكثيرون من الناس ان يعرفوا كيف يمكن تقوية القلب، وكيف تتم الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية، وما هى التأثيرات الضارة بالجسم، التى ينبغى على المرء تفاديها، وما هى الاعراض التي تنبىء بهذا المرض، والتدابير اللازمة الواجب اتخاذها للحيلولة دون تطوره.

وقراءة هذا الكتاب ستساعدكم فى الاطلاع على الآراء المعاصرة عن كثير من النواحى العجيبة فى نشاط

القلب والاوعية الدموية، وفى معرفة الدور الهام الذى تلعبه الدعائم الاساسية فى صحة الانسان: الرياضة البدنية وتنظيم اوقات العمل والراحة والتغذية وما اليها.

ويحظى هذا الكتاب بشعبية كبيرة فى اوساط الجماهير السوفييتية. وقد اعيد طبعه مرارا حيث بلغ مجموع نسخه مليونا.

وهذه هى الطبعة الخامسة، وقد اغتنت بمعلوما ت عن علم الشيخوخة وهو علم جديد يتطور بسرعة ويبحث فى مسائل اطالة العمر. كما وسع فى الكتاب القسم الخاص بالتغذية الصحيحة وروعيت العناية بدور الغذاء الوقائى وخاصة بالنسبة للراشدين والشيوخ. واغتنت ايضا الاقسام الاخرى.

ويعكس هذا الكتاب ايضا، النجاحات الملموسة التى احرزتها جراحة القلب.

دار «مير»

الدورة الدموية

جرت العادة أن توصف أعز الاشياء مما لا يمكن استبداله بسواه: انها ضرورية كالهواء. والمعروف منذ زمن بعيد، أن الانسان لا يستطيع أن يعيش بدون الهواء حتى ولو لحظات مفردة. فان جسمه يتلقى الاكسيجين من الهواء، ولا يمكن بدون الاكسيجين أن تجرى تلك التحولات الكيميائية المعقدة فى أجسامنا، وهى التى تسمى بالتمثيل الغذائى، ولا بد منها لصيانة الحياة.

فحينما نتنفس يدخل الاكسيجين فى الدم بطريق الرئتين ومنهما ينتقل الى اجزاء الجسم جميعا.

وبديهى أن الانسان لا يستطيع ان يعيش مدة طويلة بدون غذاء. ويجرى هضم الطعام فى الجهاز الهضمى، حيث يتحول الى جزيئات أبسط من تركيبه الكيميائى،

وتمتصه الأوعية الدموية، فيسرى مع الدم الى اجزاء الجسم كافة.

ومن المهام الرئيسية للدورة الدموية التى تعتبر حركة الدم الدائمة فى الجسم: نقل الأكسيجين من الجهاز التنفسى والمواد الغذائية من الجهاز الهضمى، وتوزيعها على جميع أعضاء الجسم وأنسجته. والدورة الدموية ضرورية لطرح ثانى أوكسيد الكربون وغيره من المواد الضارة والمواد الزائدة التى لا تفيد الدم وتتأتى من أنسجة الجسم اثناء التمثيل الغذائى. ويحمل الدم ثانى أوكسيد الكربون الى الرئتين لتطرحاه مع الهواء فى عملية الزفير، وأما الجزء الاكبر من المواد الضارة، فان الدم يحمله الى الكليتين، لكى تطرح خارج الجسم مع البول.

وتؤثر الغدد الصماء * فى نشاط اعضاء الجسم الاخرى بواسطة الدورة الدموية، فأنها تصب إفرازاتها،

---

* تختلف الغدد الصماء عن الغدد القنوية (الغدد العرقية واللعابية والمعدية) بأنها خالية من الأقنية، بل تصب مفرزاتها مباشرة فى الدم عند مروره بها، كالحال في الغدة الدرقية والنخامية والغدد فوق الكلى وغيرها.

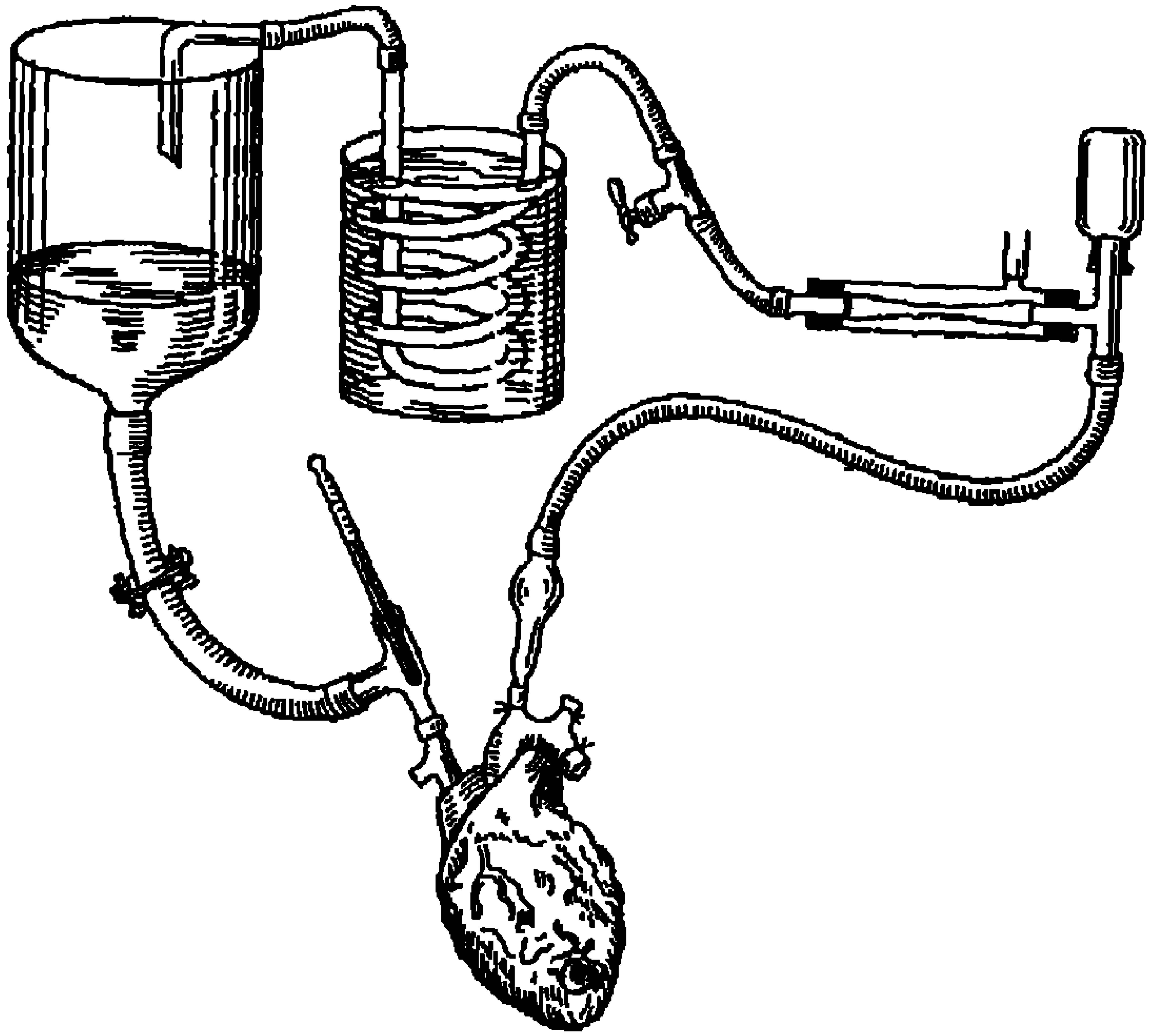
وتسمى الهرمونات، في الدم، وتتوزع هذه الهرمونات على جميع أجزاء الجسم بواسطة الدم.

ويتضح مما ذكر، ان الدورة الدموية في الشرايين والاوردة، ضرورة لابدّ منها لحفظ حياة الانسان، وما دامت الحياة مستمرة، فان الدورة الدموية تبقى مستمرة دون أن تتوقف ولو دقيقة واحدة. ويتوقف ضمان الدورة الدموية الصحيحة على ضمان العمل الصحيح لجهازها الذى يتألف من القلب والأوعية الدموية.

وفي هذا القسم سيجرى الحديث عن عمل جهاز الدورة الدموية.

القلب منفصلا

أن مراقبة الحياة في شتى ظواهرها، جديرة بجذب الاهتمام كله، وهى نصيب كل عالم بيولوجى وفسيولوجى من السعادة. وتعدّ دراسة وظيفة القلب من أهم الدراسات وأمتعها في علم وظائف الأعضاء. والقلب أنشط أعضاء الجسم، ويبدأ عمله منذ أن يكون الانسان جنينا في الرحم، ولا يتوقف عن عمله في ليل أو نهار طوال الحياة.



الرسم ١ — ادخال السائل عبر القلب المفصول .

وحينما يستمع الطبيب الى دقات قلب الجنين، فأنه يدرك أن انسان المستقبل بدأ حياته، فاذا توقف القلب عن الخفقان، وصمت عن الدق، وسكنت نبرة النبض، كان هذا دليلا على انقطاع الحياة وانتهائها مع انتهاء آخر دقات القلب.

والحق أن العلم يسير قدما الى الأمام، وقد توفّر فى علم الطب من الوسائل ما يكفل للقلب أن يعود الى الحركة

بعد سكونها عنه. واما قدرة القلب على الانبعاث، فأنها تعود على الاكثر، الى خصائصه العجيبة التى تساعده على الاستمرار فى نشاطه حتى بعد فصله عن الجسم.

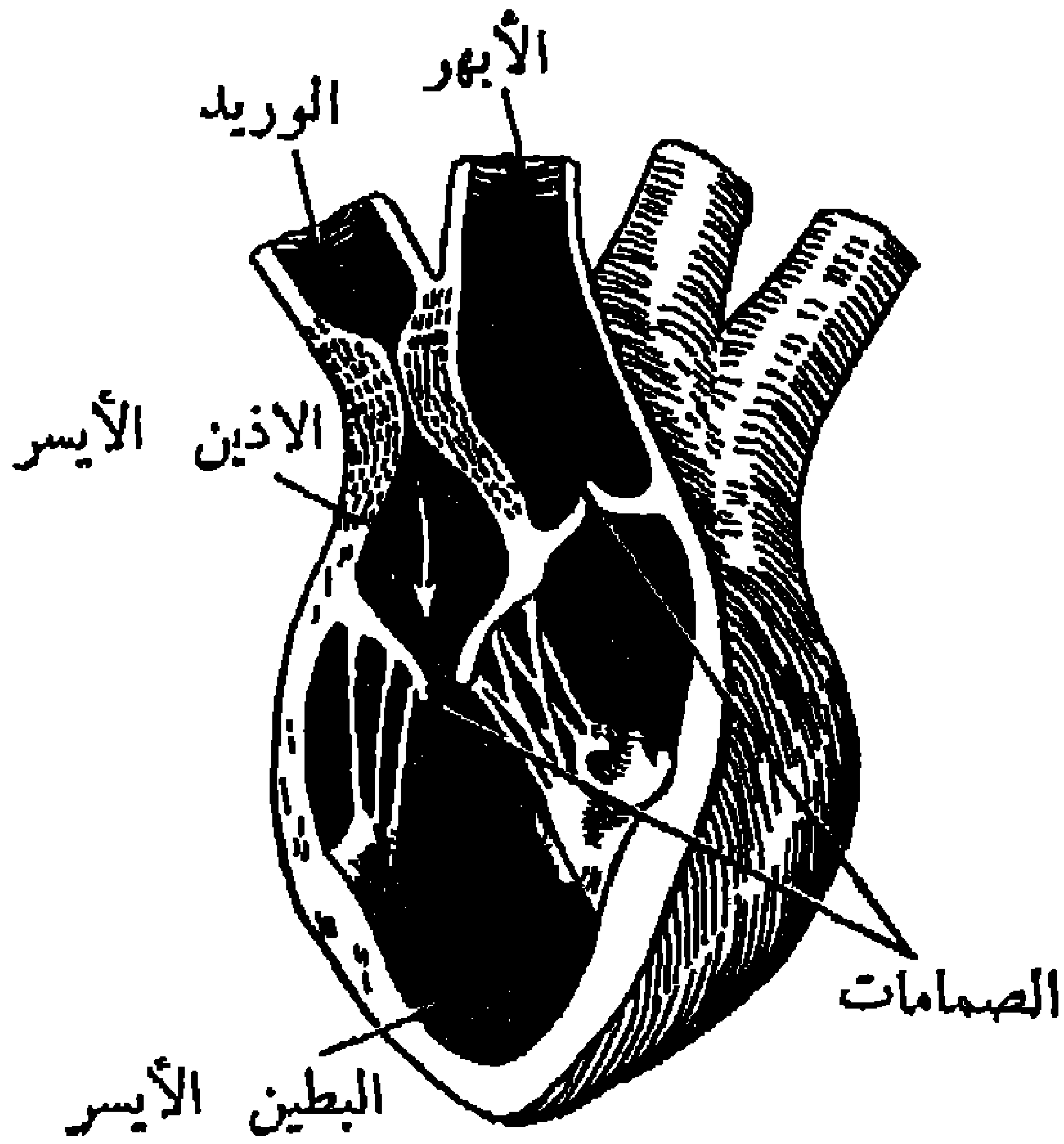
فان القلب لا يتوقف عن الدق بعد فصله من الجسم اذا تم وصله بجهاز خاص يمرر السائل المغذى اليه ويطرحه منه. (الرسم – ١).

وتساعد مراقبة عمل القلب المنفصل عن الجسم على التعمق فى دراسة نشاطه وهو فى الجسم الحى.

فلماذا يستمر القلب فى الدق بعد فصله عن الجسم؟ وما هى القوى التى تضطره الى الانقباض؟ وما تلك العمليات التى تضمن التتابع الرتيب فى انقباض شتى أجزاء القلب؟ ولماذا يتحرك الدم ضمن القلب فى اتجاه محدد من الأذينين الى البطينين؟

قبل الأجابة على هذه الاسئلة لابد من التعرف على تركيب القلب عموما.

ان جدران القلب تتألف من ثلاث طبقات، وهى غشاء رقيق يغطى تجاويف القلب من الداخل، ويسمى بطانة القلب. وغشاء أسمك يحيط بالقلب من الخارج بشكل «ورقتين» ·ويسمى التامور أو قميص القلب.



الرسم ٢ — مقطع تجويف القلب . السهم يشير الى اتجاه تيار الدم (من الأذين الأيسر الى البطين الأيسر) . الفتحة بين الأذين والبطين مفتوحة والفتحة بين البطين والابهر مسدودة بالصمامات.

وغلاف غليظ فى الوسط يشكل الجزء الرئيسى من القلب، وهو عضلة القلب.

وينقسم القلب الى اربع حجرات او تجاويف: اثنتان فى الأعلى، وهما الأذينان، وأثنتان فى الاسفل وهما البطينان. ويفصل بين الأذينين جدار رقيق من النسيج الضام، وثـمّة جدار سميك يفصل بين البطينين. وتكون عضلة البطينين أقوى من عضلة الأذينين. ولا يتصل

الأذينان أيمنهما بأيسرهما، ولا البطينان أيضا. ولكن الأذين الايمن يتصل بالبطين الأيمن بواسطة فتحة، وبمثلها يتصل الأذين الأيسر بالبطين الأيسر. وكلتا الفتحتين محروسة بصمام يتألف من شرفات غشائية متصلة بجدران البطين العضلية بواسطة ألياف وترية متينة تمنع انكفاء الشرفات الى أعلى نحو الأذين (الرسم ٢).

ويكون للصمام القائم بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر شرفتان ويسمى بالصمام التاجى وأما الصمام القائم بين الأذين والبطين الأيمنيين، فأن له ثلاث شرفات ويسمى بالصمام ثلاثى الشرفات.

ويتصل البطين الايسر بشريان كبير يسمى الشريان الأبهر، وذلك بواسطة فتحة بينهما، وبمثلها يتصل البطين الأيمن بالشريان الرئوى. ويحيط بفوهتى الشريان الأبهر والشريان الرئوى صمام غشائى يتألف من ثلاث شرفات هلالية الشكل، تشبه الجيوب، تنفتح على الوعاء الدموى فقط.

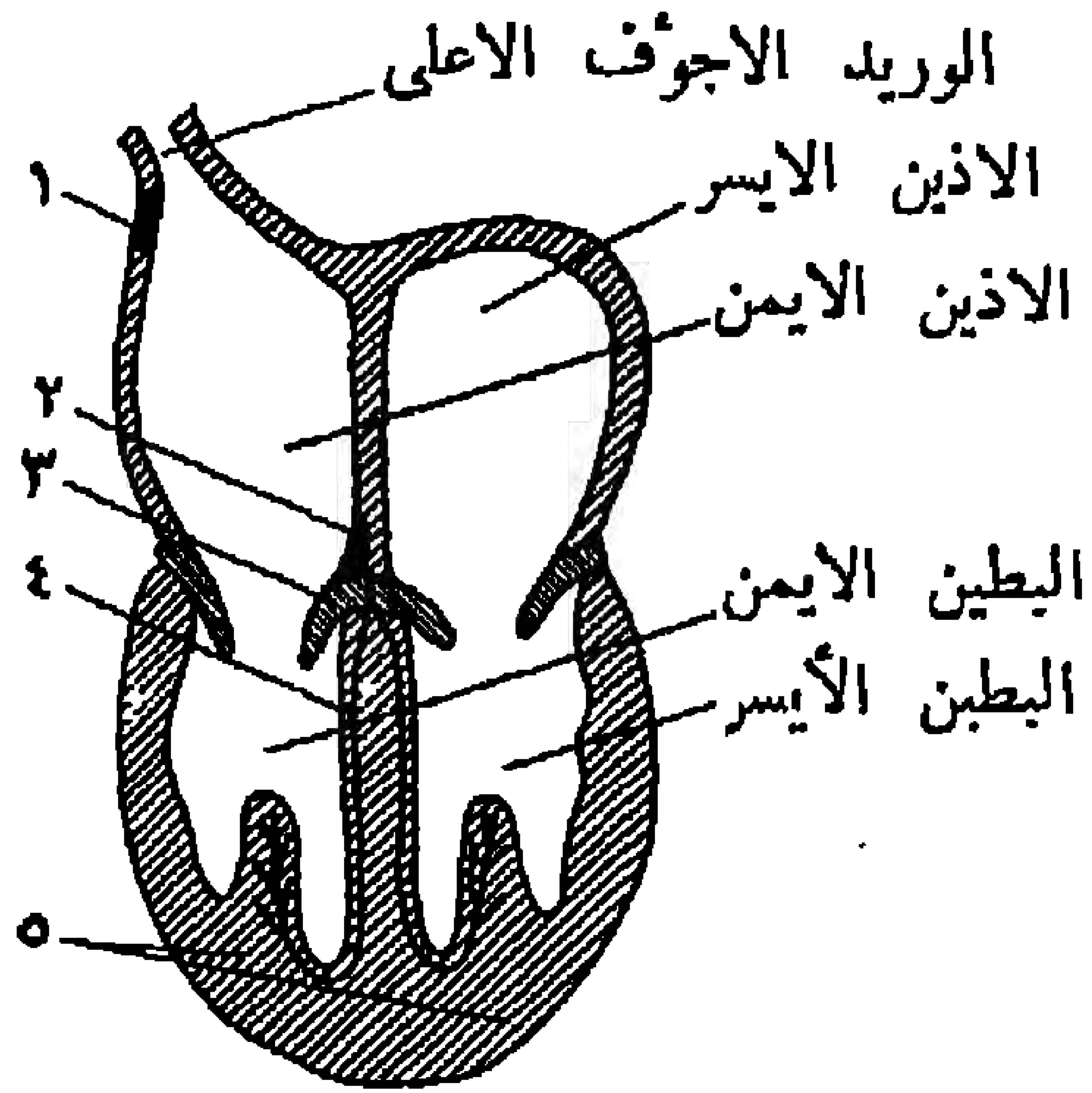
ويمكن القول بأن القلب يشبه مضخة ماصة ضاغطة ذات أربع حجرات، وله جهاز معين من صمامات

تساعد على دفع الدم في اتجاه واحد: من الأوردة الى الأذينين، ومنهما الى البطينين، فالشرايين. ويدور في القلب المنفصل عن الجسم بدلا من الدم سائل خاص يحتوى على شتى المواد الغذائية والأكسيجين.

وحينما ينقبض الأذينان، ينفتح الصمامان القائمان بين الأذينين والبطينين، ويمر السائل الى البطينين، فاذا انقبض البطينان فيزداد ضغط السائل في داخلهما وبذلك يسدان الفتحتين بين الأذينين والبطينين بصورة محكمة. واما الصمامان القائمان بين البطينين وبين كل من الشريان الأبهر ومن الشريان الرئوى، فانهما ينفتحان لمرور السائل المغذى الى الشرايين. ويصب هذا السائل في القلب اثناء انبساط عضلة القلب، ويخرج منه أثناء انقباض البطينين.

ويدق القلب في لحظات منظمة يلحظ فيها التتابع الايقاعي في انقباض مختلف أجزاء القلب.

وعند تتبع نشاط القلب المنفصل عن الجسم لابد أن يبرز بصورة عفوية هذا السؤال: من ذا الذى يدير هذا العمل المعقد الذى يقوم به القلب، واين هذا المايسترو المخفى الذى يعين التتابع الايقاعي في دقات



الرسم ٣ — جهاز فى داخل القلب ينظم انقباض القلب المفصول. ١ — العقدة «الجيبية» الرئيسية. ٢ — العقدة «الأذينية البطينية» التابعة. ٣ — حزمة هيس والسويقان المتفرعتان عنها. ٤ — فروع حزمة هيس فى عضلة البطينين (٥)

القلب تنظيما وتوقيتا، وهو الأمر الذى يتوقف عليه التواتر الدقيق فى نشاط القلب، بحيث يكون البدء انقباض الأذينين، فانقباض البطينين، فاستراحة يمثلها الانبساط، ثم الانقباض من جديد كما فى البدء وهكذا؟..

فكيف يعمل القلب المنفصل عن الجسم بانتظام طوال عدة ساعات؟ وما الذى يساعد القلب على العمل

بانتظام فى الجسم الحى طوال سنوات عديدة حينما يكون متصلا بالأوعية الدموية والأعصاب فى جميع اجزاء الجسم حيث يتلقى الدم ويمدّ الجسم كله بالدم؟.

ان الجهاز الذى يضطلع بدور هذا المايسترو مبيّن فى الرسم — ٣، ولا تختص بمثل هذا الجهاز سوى عضلة القلب من دون عضلات جسمنا جميعا. فهناك مجموعة من الخلايا ذات تركيب معين وخصائص متميزة تسمى بالعقدة الجيبية، تقع فى الأذين الأيمن عند الموضع الذى يتصل فيه بالوريد الأجوف الاعلى الذى يجمع الدم من اجزاء الجسم كافة ويدفعه الى القلب، وتعتبر هذه العقدة ذلك المايسترو الذى ينظم انقباضات القلب ورتابتها الايقاعية وترسل العقدة الجيبية اشارات التنبيه الى عضلة القلب.

وتتفاوت حساسية العقدة الجيبية شدة ولينا، بحسب الحيوانات والناس، بل انها تتفاوت فى مختلف المراحل فى حياة حيوان واحد او انسان واحد. وتحدد سرعة التنبيه فى العقدة الجيبية، مدى تزود الجسم بحاجاته الى الدم، وما يطرأ عليه من تأثيرات، وبخاصة التأثيرات

العصبية. وقد نسق متوسط ايقاع انقباضات القلب خلال ملايين السنين اثناء تكيف كل نوع من الحيوانات لظروف حياته.

ان العقدة الجيبية وغيرها من العقد و« الحزم » الموصلة تبقى فى القلب المفصول عن جسم الحيوان وتستمر طوال بضع ساعات في ارسال التنبيهات الى عضلة القلب والايعاز اليها بالتقبض.

وينتشر الايعاز المنبعث من العقدة الجيبية (عقدة من النوع الاول) فى الأذينين اولا ، فينقبضان، ويستغرق ذلك حوالى ۰٫۱٥ من الثانية، ثم ينتقل الايعاز منهما الى العقدة الأذينية ـ البطينية (عقدة من النوع الثانى)، ومنها الى حزمة « هيس » الواقعة بين الأذينين والبطينين. ويستغرق مرور الايعاز فى العقدة والحزمة المذكورتين حوالى ۰٫۱ من الثانية، وبعدهما، ينتقل الايعاز الى سويقى الحزمة اليمنى واليسرى وفروعهما الدقيقة فى عضلة البطينين، فينقبض هذان فى لحظة واحدة تقريبا، ويستغرق ذلك كله حوالى ۰٫۲٥ من الثانية.

ومن المعروف ان عضلات جسمنا جميعا تمتلك هذه الخصائص: وهى قابليتها للتأثر بمختلف المؤثرات،

وقدرتها على نقل الايعاز من موضع انطلاقه الى أبعد منه بواسطة الألياف العضلية، والاستجابة للمؤثر بالتقلص. وتجتمع هذه الصفات كلها في عضلة القلب ايضا، تضاف اليها صفة لا توجد في باقي العضلات، وهي امكان انتقال الايعاز في عضلة القلب بموصلات خاصة، اي بحزمة «هيس» او الحزمة الاذينية البطينية وفروعها. وكذلك تتميز هذه العضلة، بقابلية عقدتها الجيبية على الايعاز بشكل آلي ذي رتابة ايقاعية منتظمة، ولهذا يستمر القلب المفصول عن الجسم في التقبض، ضمن ظروف معينة، خلال مدة طويلة. وفي الظروف الطبيعية، حيث يكون القلب على صلة بالجسم كله بواسطة الاوعية الدموية والجهاز العصبي والسائل النسيجي فأن ميكانيكية القلب تبقى مصونة، ولكن تنظيم رتابته الايقاعية وقوة تقبضه تكونان تحت امرة الجهاز العصبي.

تأثير الجهاز العصبي في عمل القلب

ان انتظام النشاط وتناسقه في شتى الأعضاء والانسجة يضمن للجسم الصمود والقدرة على الحياة. وتعتبر قشرة المخ أو الجوهر القشري للمخ أعلى منظم لنشاط اعضاء

الجسم الانسانى كله، ولاسيما القلب والأوعية الدموية، وكذلك اجزاء المخ الواقعة فيما تحت القشرة. و يتركز فيما تحت قشرة المخ كل النشاط اللاارادى المنعكس الذى يضمن تحقيق الأفعال المنعكسة العفوية، وهى الغرائز الغذائية والدفاعية وغيرها، ويلعب أيضا دورا كبيرا فى اظهار الانفعالات، كالخوف والغضب والفرح وما اليها. ومن المهم فى نشاط المناطق التى تحت القشرة تنظيم أهم الوظائف الحيوية فى الجسم وهى الدورة الدموية، والتنفس والهضم، والتمثيل الغذائى. وتكون مراكز الوظائف المذكورة الكائنة فيما تحت القشرة مرتبطة بأعضاء الجسم ومختلف انسجته، وخاصة جهاز الدورة الدموية، وذلك بواسطة الجهاز العصبى الانباتى او المستقل.

ويتغير عمل القلب والأوعية الدموية فى مختلف الاتجاهات بتأثير ايعاز أحد قسمى الجهاز العصبى الانباتى: السمبتاوى او البراسمبتاوى (الحائر).

وتصل الاشارات من مختلف الاعضاء المحتاجة لتيار الدم المندفع، الى الجهاز العصبى المركزى، ومنه تتوجه التنبيهات الملائمة الى القلب والأوعية الدموية،

وبنتيجة ذلك فأن مقدار ما تتزود به الاعضاء من الدم يتفاوت زيادة او نقصانا بحسب حاجات هذه الأعضاء.

ويؤثر الجهاز العصبى الانباتى أعظم تأثير فى جهاز الدورة الدموية. والفروع النهائية من العصب السمبتاوى والحائر ترتبط مباشرة بالعقد المذكورة فى اعلاه، والواقعة فى عضلة القلب، وبواسطتها يكون تأثير هذه الفروع فى تنظيم ايقاع انقباض القلب وقوته.

ويؤدى تنبه الاعصاب السمبتاوية الى ازدياد تقبض القلب، وفى هذه الحال يكون مرور التنبيهات بعضلة القلب أسرع، وكذلك تقلص الأوعية الدموية (باستثناء اوعية القلب)، ويرتفع الضغط الدموى الشريانى.

واما التنبيه الذى يأتى من العصب الحائر، فأنه يخفض تهيج العقدة الجيبية، فتكون دقات القلب أقل، وفيما عدا ذلك، فأن مرور التنبيهات بحزمة هيس يغدو بطيئا (ويكون بطؤه ملموسا فى بعض الأحيان). واذا كان تنبه العصب الحائر بالغ الشدة، فأن التنبيه لايمر على الاطلاق، ويحدث انفصام بين الأذينين والبطينين، (وهو ما يسمى بحصار القلب).

وفي الظروف الطبيعية او في حالة قيام العصب الحائر بتأثير معتدل في القلب، فأن هذا العصب يضمن الهدوء للقلب، ولهذا قال ى. ب. بافلوف عن العصب الحائر بأنه جدير أن يسمى الى حدّ ما بعصب الراحة او العصب الذى ينظم راحة القلب.

ويؤثر الجهاز العصبى الانباتى في القلب والأوعية الدموية بصورة دائمة، بتحديده الرتابة الايقاعية وقوة التقبض للقلب، ومقاييس استدارة فوهات الأوعية الدموية.

ويشترك القلب والأوعية الدموية في كثير من الأفعال المنعكسة الناجمة عن تأثير التنبيهات الواردة من الوسط الخارجى او من الجسم نفسه. فأن الدفء — على سبيل المثال — يسرع تقبض القلب، ويوسع الأوعية الدموية، واما البرد، فأنه يضطر القلب الى الابطاء في الدق، ويقلص الاوعية الجلدية، ولهذا يحدث الشحوب، وحينما نأخذ في الحركة، او نقوم بمجهود بدني، فأن القلب يدق على نحو اسرع، وبقوة اكبر، وفي حالة الراحة يكون ابطأ حركة وأقل قوة. وقد يتوقف القلب بتأثير من العصب الحائر نتيجة ردّ الفعل لضربة شديدة في البطن. ويؤدى الالم الشديد الناجم عن مختلف

الاصابات التى تنزل بالجسم الى تنبه العصب الحائر بشكل منعكس، وبنتيجة هذا تبطئ دقات القلب.

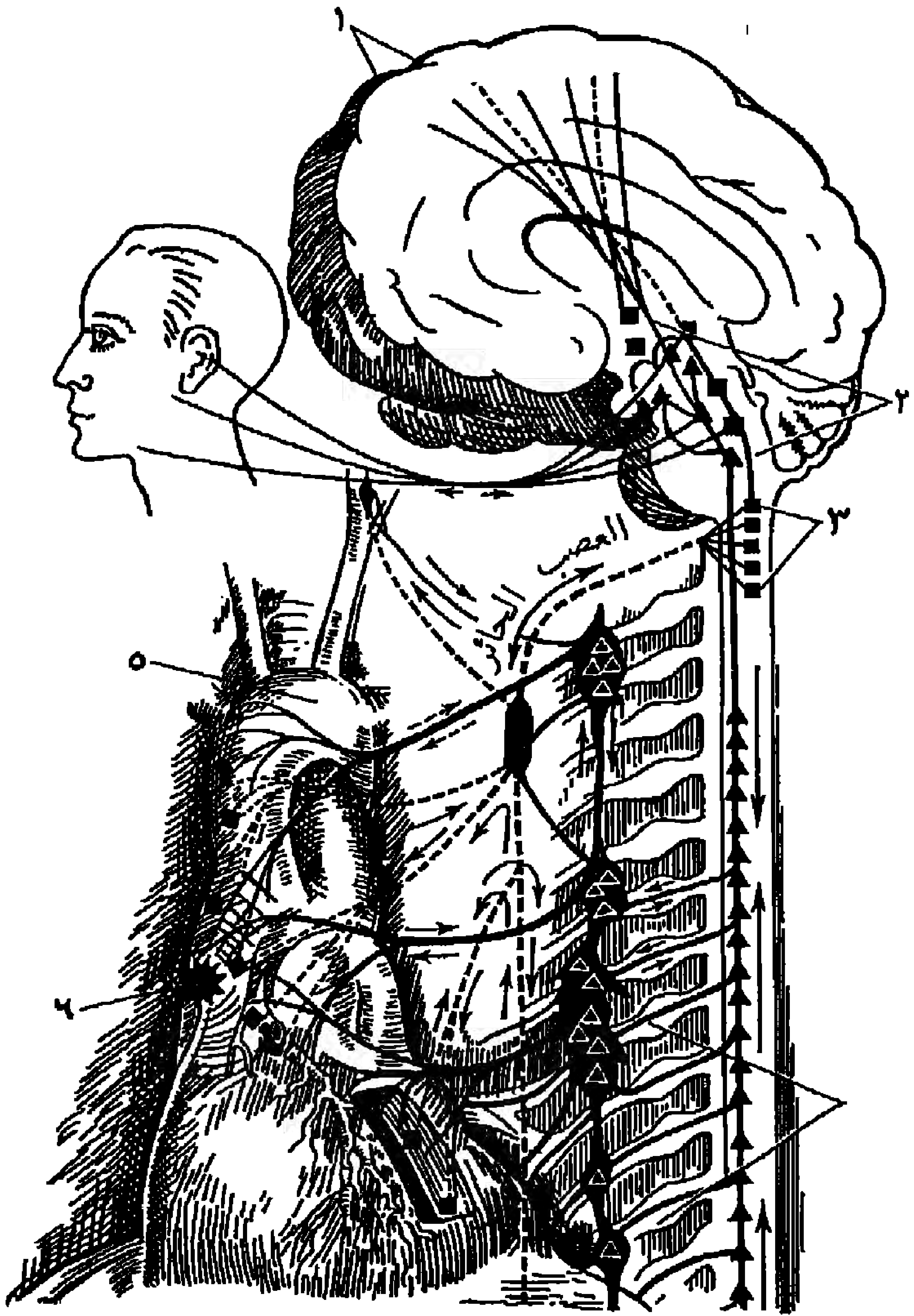
وعندما تتأثر قشرة النصفين الكرويين من المخ، والاجزاء الواقعة فيما تحت القشرة بطريق المؤثرات الكلامية او غيرها كالخوف الشديد، والفرح، وما اليهما من الانفعالات ، فأن التنبه يطرأ على احد قسمى الجهاز العصبى الانباتى السمبتاوى أو البراسمبتاوى (الحائر)، وينجم عن ذلك تسارع دقات القلب او تباطؤها، شدتها او ضعفها، وكذلك تقلص الأوعية الدموية او توسعها، واحمرار وجه المرء او شحوبه.

وتشترك فى هذا عادة الغدد الصماء، بوقوعها تحت تأثير الأعصاب السمبتاوية والحائرة، وتأثيرها فى هذه الأعصاب بما تفرزه من الهرمونات.

ويتضح مما ذكر أن صلة جهاز الدورة الدموية بالمنظمات العصبية والكيمياوية كثيرة التنوع ، وان سلطة الاعصاب على هذا الجهاز كبيرة جدا (الرسم — ٤).

ويكون الجهاز العصبى الانباتى تحت التأثير المباشر للمخ، حيث يتلقى منه تيارات التنبيه التى تؤثر فى العصب السمبتاوى وفى العصب الحائر. وينعكس الدور

خلايا الجهاز العصبى السمبتاوى (الودى) ▲
خلايا الجهاز العصبى، الباراسمبتاوى (الحائر) ■



الرسم ٤ — تأثير الجهاز العصبى فى تسارع انقباضات القلب وقوتها.
١ — الجوهر القشرى للمخ. ٢ — المراكز العصبية فيما تحت الجوهر القشرى. ٣ — نواة العصب الحائر. ٤ — العقد العصبية فيما بين الفقرات. ٥ — الضفيرة العصبية فوق سطح الأبهر. ٦ — العقدة «الجيبية» الرئيسية فى القلب .

القيادى لقشرة المخ من حيث تنظيمه لعمل جميع الاعضاء وفى أن نشاط القلب قابل للتبدل بحسب حاجة الجسم الى التزود بالدم.

وفى حالات الراحة تكون ضربات القلب السليم عند الانسان البالغ بين ٦٠ و ٨٠ مرة فى الدقيقة، ويستوعب القلب فى حالة انبساطه ويرسل الى الأوعية أثناء انقباضه حوالى ٦٠ الى ٨٠ ميليلترا (سم ٣) من الدم. وفى حالة بذل المجهودات البدنية الكبيرة، حيث تشتد حاجة العضلات الى التزود بدفعات أقوى من الدم، فأن كمية الدم المرسلة الى الاوعية قد تزيد عند كل انقباض، وتصل عند الرياضى اثناء التمرين الشديد الى ٢٠٠٠ مليليتر (سم ٣) او اكثر.

وبهذا تحدثنا عن عمل القلب وعن تفاوت رتابته الايقاعية وقوة انقباضه، ولكن كيف تجرى حركة الدورة الدموية فى أجزاء الجسم كله؟ وكيف يسرى الدم فى أوعية الجسم؟ وما هى القوى التى تدفع الدم الى الحركة فى اتجاه معين وسرعة محددة بحيث يتم الاحتفاظ فى داخل الأوعية الدموية بنسبة الضغط اللازمة لسريان الدم بصورة دائمة؟



الرسم ٥ — القلب والاوعية الدموية الكبيرة المتفرعة عنه.
١ — البطين الأيمن. ٢ — البطين الأيسر. ٣ — الشريان الرئوى.
٤ — الشريان الابهر. ٥ — الوريد الاجوف الاعلى.
٦ — الوريد الاجوف الاسفل.

الدورة الدموية الكبرى والصغرى

تخرج الأوعية الدموية من القلب وتصب فيه (الرسم — ٥) والأوعية التى يسرى فيها الدم باتجاه القلب تسمى الأوردة. ومن القلب يتحرك الدم الى الشرايين، ومنها الى اوعية دموية دقيقة تسمى الاوعية الشعرية.

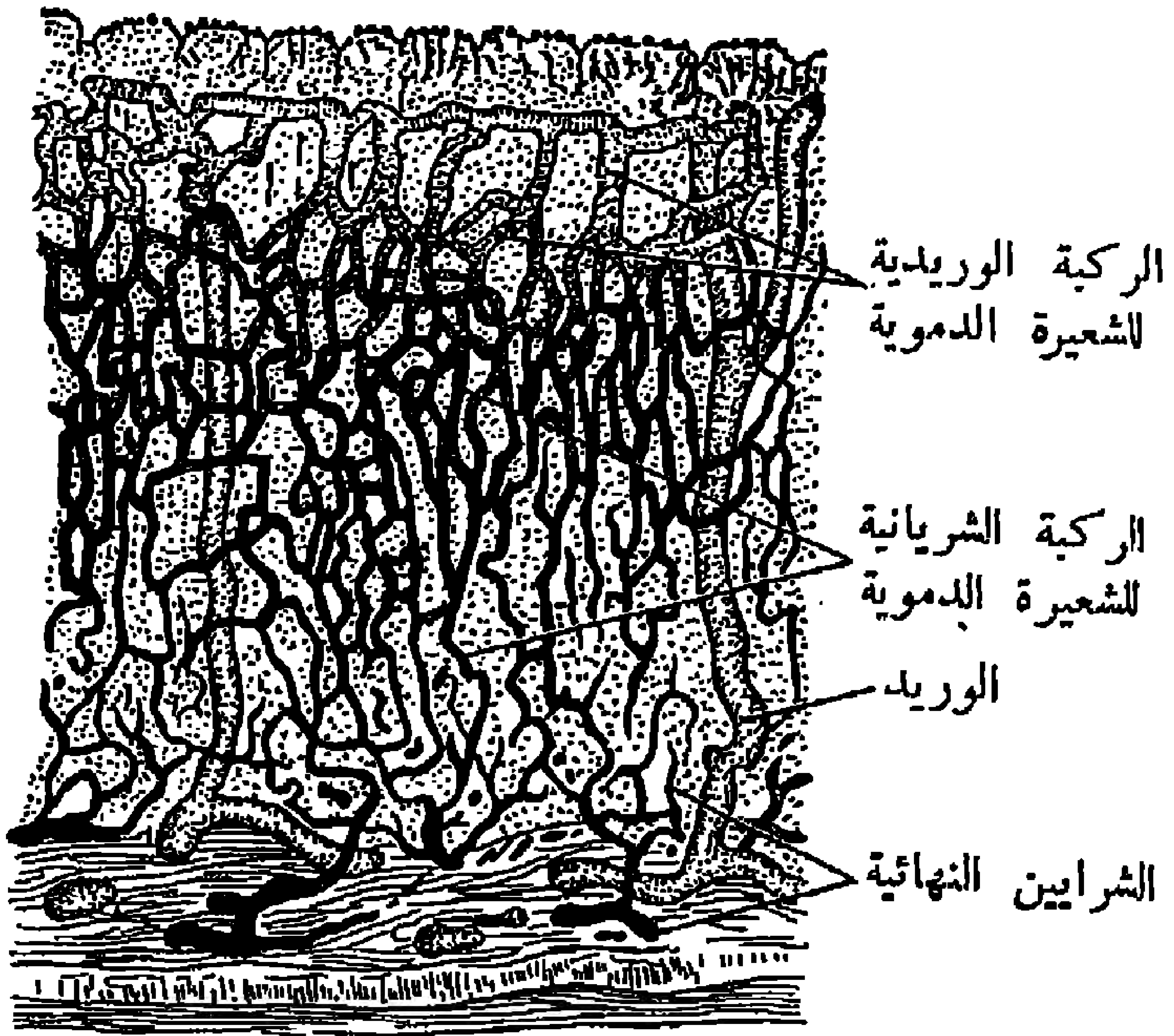
واكبر شريان هو الذى يخرج من البطين الايسر وينفصل عن البطين بصمام غشائى ذى ثلاث شرفات هلالية الشكل يسمى الأبهر. ويرتفع فوق القلب، ثم ينحنى نازلا الى اسفل، حيث يخترق الحجاب الحاجز حتى يبلغ البطن. وتتفرع من الأبهر شرايين صغيرة تتجه نحو الرأس والأطراف وأعضاء البطن ثم تنتشر فروعها فى أجزاء الجسم كافة.

وما تزال الشرايين تتفرع الى شرايين أصغر فأصغر حتى تنتهى بأوعية دقيقة فى طولها وقطرها، (بل هى أدق من الشعرة) فلا يمكن أن ترى الا تحت المجهر.

وتتجمع الشعيرات فتؤلف أوعية أكبر فأكبر تسمى الأوردة (الرسم — ٦)، وتكون متجهة نحو القلب بجانب الشرايين المناسبة لها.

ومن اجتماع الأوردة يتألف الوريدان الأجوفان العلوى والسفلى، ومنهما يصب الدم الوريدى فى الأذين الأيمن. وتختلف الشرايين والأوردة والأوعية الشعرية بعضها عن بعض من حيث التركيب.

ويتركب جدار الشريان من ثلاث طبقات غشائية: داخلية ووسطى وخارجية.



الرسم ٦ — تحول الشرايين الصغيرة الى شعيرات دموية، وتحول الشعيرات الدموية الى اوردة صغيرة.

وتلامس الطبقة الغشائية الداخلية الدم بالخلايا المبسطة، وتتكون الطبقة الغشائية الخارجية بشكل رئيسى مما يسمى بالنسيج الضام واما الطبقة الغشائية الوسطى فليست واحدة فى جميع الشرايين. وتكون نسبة النسيج الضام المطاط اكبر من نسبة النسيج العضلى القابل للانقباض فى الطبقة الغشائية الوسطى من الشرايين الكبيرة، وأما فى الشرايين الصغيرة، فأن نسبة الألياف العضلية هى الأكبر .

وتكون اجهزة الأعصاب الحسية فى جدران الشرايين، وتنبعث منها الاشارات الى الجهاز العصبى المركزى عن ارتفاع الضغط الدموى الذى يكون ارتفاعه أو انخفاضه منعكسين، وكذلك عن التركيب الكيميائى للدم. فاذا ازدادت كمية ثانى اوكسيد الكربون على سبيل المثال — فى الدم، فأن الاشارات المنبهة الى هذا تصل الى مركز التنفس فى المخ، وتنبعث من مركز التنفس تنبيهات موجهة الى اعضاء جهاز التنفس فتوعز لها بأن تعمل بعمق وسرعة.

ويكون جدار الشعيرات الدقيق استمرارا للطبقة الغشائية الداخلية من الشريان، ولا يتركب الا من طبقة واحدة من الخلايا. ويتراوح قطر الشعيرات بين ٥ و ٢٠ ميكرونا (الميكرون يساوى: ٠,٠٠١ ميليمتر) ويمر الاكسيجين والمواد الغذائية السائلة التى يحملها الدم، عبر الجدران الدقيقة للشعيرات الى السائل الموجود بين الخلايا، ومنه يمر الى الدم ثانى اوكسيد الكربون وبعض الفضلات الزائدة عن التمثيل الغذائى فى الأنسجة. وهكذا فأن التركيب الكيميائى للدم فى تغير وكذلك يتغير

لونه، فأن الدم الشرياني يتحول من الأحمر الفاتح القرمزى اللون، الى الدم الوريدى الارجوانى القاتم.

وتتميز الشعيرة الدموية بركبة شريانية وركبة وريدية تتحولان الى وريد صغير، ويوجد فى الأوعية الشعرية وفى الشرايين كثير من أجهزة الأعصاب الحسية النهائية.

وتتألف الطبقة الداخلية للأوردة والشرايين من الخلايا المنبسطة والألياف العضلية (بشكلها المستطيل والمستدير)، والألياف المطاطية. وتؤلف ثنيات الطبقة الغشائية الداخلية للأوردة صمامات تشبه الصمامات الهلالية التى سبق الكلام عنها، (الرسم — ٨)، وتكون قابلة الانفتاح لمرور الدم فى اتجاه القلب والحؤول دون ارتداده. وتكون الأوردة مزودة بألياف عصبية.

وتوجد فى فوهات الوريدين الأجوفين والأوردة الرئوية التى تصب فى الأذينين أجهزة عصبية حساسة تؤثر فى تفاوت الضغط الوريدى.

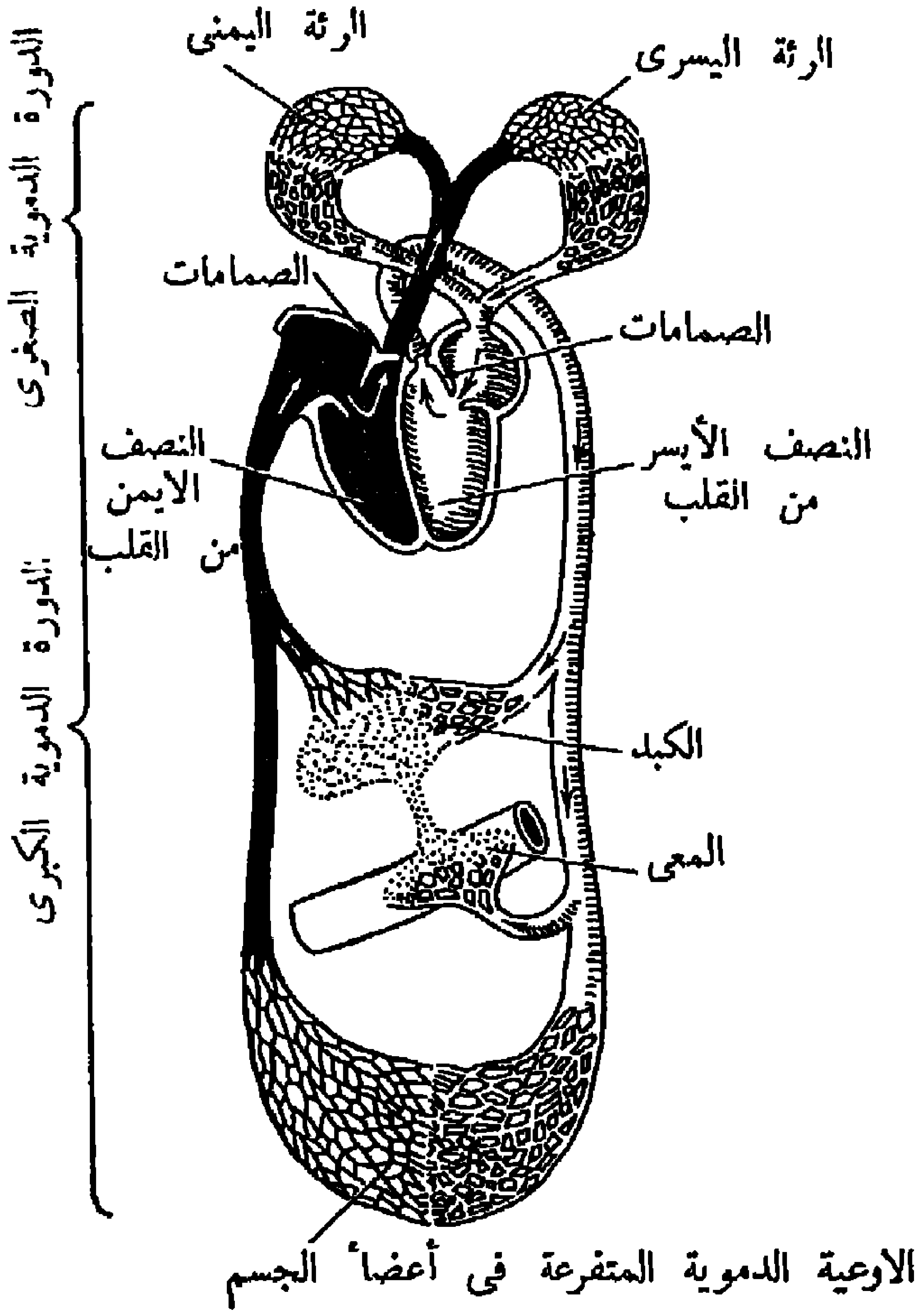
ويقوم الوريد الأجوف العلوى بجمع الدم من أعلى الجسم ومن اليدين، وأما الوريد الأجوف السفلى، فيجمع الدم من أسفل الجسم ومن الرجلين وأعضاء

التجويف البطني. وقبل أن يصب الدم الوريدى المجتمع من المعدة والأمعاء وبعض أعضاء البطن فى الوريد الاجوف السفلى، فأنه يجتمع فى الوريد البابى الذى يتفرع فى الكبد الى شعيرات دقيقة، حيث يسرى الدم فى نسيج الكبد، ويصب فى الوريد الكبدى الذى ينفتح على الوريد الأجوف السفلى.

وتتمثل الدورة الدموية الكبرى فى حركة مرور الدم من البطين الايسر الى الشريان الأبهر، فالى باقى أجزاء الجسم، وعودته الى الأذين الأيمن فى الوريدين الأجوفين (الرسم — ٧). وتقوم الأوعية الدموية فى هذه الدورة الكبرى بنقل الدم الى قسم كبير من الجسم، باستثناء الأعضاء التى يأتيها من خلال الدورة الدموية الصغرى.

ويخرج الشريان الرئوى من البطين الأيمن، حيث يتفرع الى عدة شرايين صغيرة تتحول الى شبكة كثيفة من أوعية شعرية دقيقة تنتشر فى جدران القصبات الهوائية، حيث يجرى تبادل الغازات خلال التنفس.

ويتجمع الدم من الشعيرات الرئوية فى الأوردة الرئوية التى تدخل فى الأذين الأيسر.



الرسم ٧ — الدورتان الدمويتان الكبرى والصغرى.

وتتمثل الدورة الدموية الصغرى فى حركة مرور الدم من البطين الأيمن الى الرئتين وعودته الى الأذين الأيسر.

ويستمد الدم فى الشعيرات الدموية التى تنتشر فى جدران الحويصلات الهوائية فى الرئتين الأكسيجين من الرئتين اثناء الشهيق، وتطرح ثانى اوكسيد الكربون مع الزفير. وبهذا يتغير التركيب الكيماوى للدم فى هذه الشعيرات الدموية تبعا لما يحدث فى شعيرات الدورة الدموية الكبرى ولكن بشكل عكسى، فيصبح الدم قرمزى اللون اثناء حصوله على الأكسيجين، ويسرى نحو القلب ومنه الى شرايين الدورة الدموية الكبرى.

وتحتاج الانسجة والأعضاء جميعا وبخاصة القلب الى تيار دائم من الأكسيجين يجب أن يزيد أثناء قيام هذه الاعضاء بمجهود قوى. ويتحقق هذا بطريقين. الاول، ازدياد تدفق الدم على العضو العامل، والثانى، تشبع الدم بكمية كبرى من الأكسيجين بزيادة حركات التنفس العميق. وعلى ذلك فأن الارتباط وثيق بين التنفس والدورة الدموية.

الدورة الدموية التاجية

ان الاستمرار في عمل القلب يجعله بحاجة الى التزود بالدم بشكل جيد من الأعضاء الاخرى التى تكون بحالة غير عاملة احيانا.

والواقع ان ما يمر فى أوعية القلب من الدم يبلغ — ١٠ فى المئة مما يوجد فى الدورة الدموية الكبرى، ذلك على الرغم من أن القلب لا يزيد وزنه على نصف فى المئة من وزن الجسم، وبذلك يكون ما يتلقاه من الدم اكثر بعشرين مرة من معدل ما تتلقاه الأعضاء الاخرى.

وحينما يزداد المجهود الذى يبذله القلب فانه يتزود من الدم بكمية تزيد عن الحالة العادية من اربع الى خمس مرأت.

ويكون القلب محاطا بشرايينه بحيث تبدو كالتاج ولذلك تسمى بالشرايين التاجية او الأكليلية.

وتمثل الدورة الدموية التاجية طريق مرور الدم فى شرايين القلب وفى أوعيته الشعرية وأوردته. وتخرج الشرايين التاجية التى تزود القلب بالدم من الأبهر فى بدء الدورة الدموية الكبرى.

وتكون شرايين القلب خاضعة لتأثير الاعصاب كالحال في باقي الشرايين، ولكن هذه الشرايين تتميز ببعض الخصائص وهي انها تتقلص بتأثير العصب الحائر على حين تتقلص اكثر شرايين الجسم الأخرى بتأثير العصب السمبتاوى.

الضغط الدموى

تستمر حركة الدم الدائمة فى الدورتين الدمويتين الكبرى والصغرى بفضل نشاط القلب والأوعية الدموية. وقد مرّ الحديث آنفا عن حركة القلب وعن مختلف التأثيرات فيه. وتجدر الاشارة الى أن الدور الرئيسى فى حركة الدم انما يعود الى البطينين، وأما دور الأذينين فى هذا الصدد، فأنه ثانوى، ويدل على هذا أن عدم انقباض الأذينين بصورة طبيعية من جراء المرض المسمى بالهذيان القلبى لا يؤثر فى حياة الانسان وعمله طوال سنين.

وتكون جدران الأوعية مرنة قابلة للانبساط والتقاص وبهذا تساعد على سريان الدم فى الأوعية.

وتكون طاقة الضغط الدموى او توتر جدران الشرايين وكذلك طاقة سريان الدم، نتيجة لطاقة انقباض القلب، مع العلم ان اندفاع الدم فى الشرايين انما ينجم عن هذا الانقباض.

ويلحظ ان الضغط الدموى الأعلى يكون فى البطين الأيسر أثناء أنقباضه، ويبلغ الضغط الدموى فى الشريان الأبهر لدى الأصحاء بين ١٣٠ و١٤٠ مليمترا من عمود الزئبق وينخفض هذا الضغط فى الشرايين المتوسطة حتى ١٢٠ مليمترا. وفى الشرايين الصغيرة حتى ٦٠ ــ ٧٠ مليمترا، وأما فى الشرايين الدقيقة فينخفض حتى ٣٠ ــ ٤٠ مليمترا. ويصل هذا الضغط فى الأوردة الصغيرة الى أقل من ٣٠ مليمترا، ولكنه يصبح سلبيا فى الأوردة الكبيرة أى انه يصبح أقل من الضغط الجوى.

فما سبب الانخفاض الشديد الذى يطرأ على الضغط الدموى فى المجرى الذى يسلكه الدم من الشرايين الكبيرة الى الأوردة الكبيرة؟ يفسر سبب ذلك فى أن طاقة انقباض القلب، وهى التى تحدد بشكل رئيسى مقدار ضغط الدم فى الشرايين، انما تستهلك فى مقاومة احتكاك الدم بجدران الأوعية الدموية واحتكاك الخلايا الدموية

بعضها ببعض. وتستهلك هذه الطاقة بدرجة اكبر كلما كان الطول العام للأوعية الدموية اكبر والمساحة العامة لمقطعها العرضى اكثر لكى تتغلب على الاحتكاك. ويواجه الدم مقاومة كبيرة فى الشرايين الصغيرة وفى الشعيرات الدموية الدقيقة حيث يبلغ طول الشعيرات فقط بموجب بعض التقديرات مئة الف كيلومتر ، على حين لا يزيد طول الشريان الأبهر على بضعة سنتيمترات، ولذلك فأن الفرق فى الضغط الدموى كبير بين الأبهر والوريد الأجوف.

ومادامت جدران الشرايين قابلة للتقلص، فأن ذلك يكون له تأثير جوهرى فى ضغط الدم الشريانى. وتلعب الشرايين الصغيرة دورا كبيرا فى ارتفاع هذا الضغط، لأن جدرانها ـ كما ذكرنا آنفا ـ تتمتع بطبقة عضلية متطورة على نحو خاص. وبما ان التوتر العضلى فى هذه الجدران متغير، فأن تيار الدم من الشرايين الصغيرة الى الشعيرات الدموية الدقيقة يتغير شدة او لينا بحسب تغير هذا التوتر، ويستتبع ذلك ارتفاعا او انخفاضا فى ضغط الدم الشريانى، ومن هنا انطلق العالم الفيزيولوجى الروسى العظيم ى. م. سيتشينوف الى تسمية الشرايين الصغيرة «صنابير» فى جهاز الدورة الدموية.

وتؤثر كمية الدم التى تملأ الأوعية الدموية ايضا فى ارتفاع ضغط الدم الشريانى. وكلما زادت هذه الكمية ارتفع هذا الضغط فى الظروف المشابهة الاخرى.

ويتفاوت مقدار الضغط الدموى بشكل واضح فى الشرايين اثناء مختلف المراحل التى يتقلب عليها نشاط القلب، حيث يبلغ حده الأقصى من الارتفاع اثناء انقباض القلب (السيستول). ويتوقف مقدار الارتفاع فى هذه الحالة على قوة انقباض البطين وكمية الدم المندفعة منه. ويبلغ حده الأدنى من الانخفاض اثناء انبساط القلب (الدياستول)، وتتعين درجة الانخفاض فى هذه الحالة بدرجة التوتر فى جدران الشرايين الصغيرة.

ان الضغط الدموى الأقصى، فى الشرايين الكبيرة من الذراع، فى الظروف الطبيعية ، لدى الاصحاء الذين تتراوح اعمارهم بين ١٦ ــ ١٨ سنة و ٤٥ ــ ٥٠ سنة يبلغ من ١٢٠ حتى ١٤٠ مليمترا من عمود الزئبق، ويتراوح الضغط الأدنى بين ٦٠ حتى ٩٠ مليمترا .

ويتأتى التفاوت فى ضغط الدم الشريانى من تنبه العدد العديد من ذوائب الأعصاب الحسية اثناء الألم وعمل العضلات وكذلك من جراء الانفعالات الشديدة

والاضطرابات والهياج النفسى، ولكن الجسم السليم يتمتع بالقدرة على تسوية هذا الضغط بصورة ذاتية او بمعنى أن ارتفاع الضغط فى الشرايين بتأثير نشاط « الأجهزة » التى تقلص الأوعية، يؤثر فى الاجهزة التى توسع الأوعية فى قوس الشريان الأبهر والشرايين السمباتية.

وتكون جميع هذه الأجهزة العصبية المذكورة ذات الأفعال المنعكسة تحت القيادة التى تنظمها القشرة للنصفين الكرويين من المخ، ولذلك فأن تفاوت ضغط الدم الشريانى يمكن أن يجرى بتأثير اشتراط الأفعال المنعكسة.

واليكم هذه التجربة على سبيل المثال:

اذا نبهنا الجلد بجسم بارد عدة مرات، وقرنّا هذه العملية بصوت يرافقها فى الوقت نفسه، فأن ضغط الدم الشريانى يرتفع فى العادة، وقد يرتفع هذا الضغط بواسطة الصوت وحده بدون المنبه الذى استعملناه فى تنبيه الجلد.

ويتبين من هذا كله أن العمل البدنى والتوتر النفسى ودرجة الحرارة والضغط الجوى وغيرها تستطيع أن تؤثر فى رفع ضغط الدم الشريانى.

ويتغير هذا الضغط فى حالات التسمم والعدوى وما اليها من الأسباب الأخرى.

ما الذى يحافظ على حركة الدم ؟

يعتبر القلب أحد المحركات الرئيسية للدورة الدموية التى يتم فيها سريان الدم ضمن أوعيته. ويعمل القلب كما تعمل المضخة الماصّة الضاغطة. وتكون عملية الامتصاص ضئيلة فى القلب اثناء الدياستول.

يندفع اثناء كل انقباض البطين الأيسر حوالى ٦٠ الى ٨٠ مليلترا من الدم الى الشريان الأبهر الذى يبلغ فيه الضغط الدموى ١٣٠ — ١٤٠ مليمترا من الزئبق. ويهبط هذا الضغظ فى ألابهر اثناء انبساط القلب، فيبلغ ٥٠ — ٦٠ مليمترا متناسبا مع الضغط الدموى الأدنى الذى يحدد — كما ذكرنا آنفا — بدرجة توتر العضلات فى جدران الشرايين الصغيرة.

وبموجب انقباض القلب وانبساطه تأخذ جدران الشرايين فى التوسع والتقلص برتابة ايقاعية، وكذلك تجرى الحركة فى عمليات التوسع والتقلص فى جدران الشرايين الأخرى على التوالى ابتداء ١ من الشريان الأبهر حتى الشرايين

الصغيرة، وتسمى هذه العمليات بالنبض، وعلى ذلك يكون لحركة الدم في الشرايين مظهر نابض.

وتتفاوت سرعة سريان الدم فى الأوعية الدموية تبعا للتفاوت في مساحة فوهاتها حيثما كانت من جهاز الدورة الدموية. ويبطئ سريان الدم بنسبة ازدياد المساحة العامة للمقطع العرضاني فى الاوعية الدموية جميعا. وتبلغ هذه المساحة حدها الأقصى فى الشعيرات الدقيقة وبناء على ذلك تبلغ سرعة سريان الدم فى الشريان الأبهر من ١٥٠ حتى ٢٤٠ مليمترا فى الثانية أو اكثر. وأما في الشعيرات الدموية الدقيقة فأن هذه السرعة لا تزيد عن مليمتر واحد في الثانية.

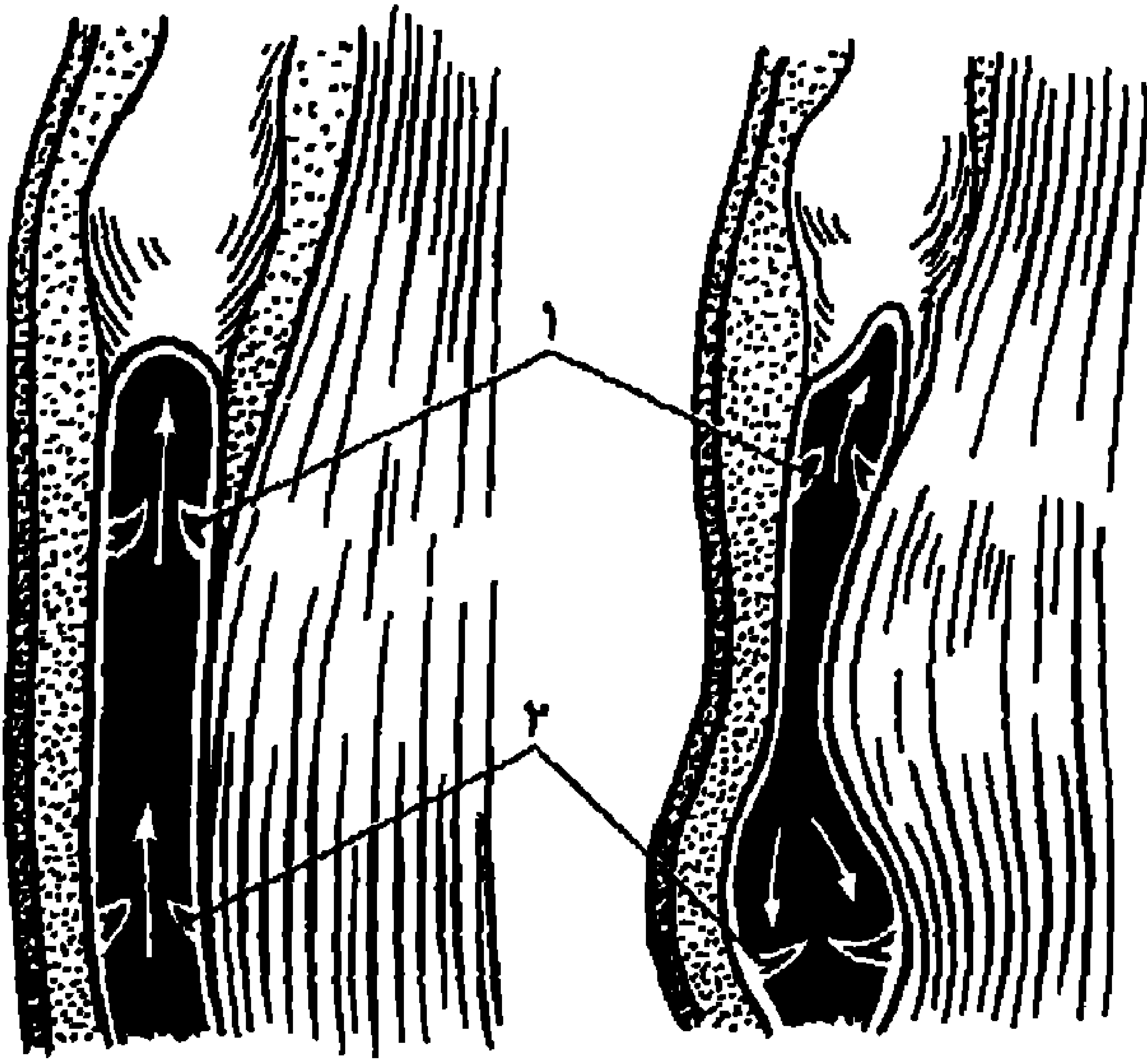
ويكون لهذا التغير في سرعة التيار الدموى أهمية كبيرة. فأن الشرايين تنقل الدم الى الأنسجة والأعضاء، ولذلك يكون سريان الدم فى الشرايين أفضل كلما كان أسرع. وأما الشعيرات الدموية الدقيقة، فأن فيها تجرى أهم عملية للتمثيل بين الدم والأنسجة. وان قرب الشعيرات من الانسجة او من سائلها النسيجي وكذلك بطء التيار الدموى فى الشعيرات الدقيقة يهيئان أحسن الظروف لانتقال المواد الضرورية للأنسجة من الدم، وبخاصة

الاكسيجين وانتقال الفضلات التى تطرحها الانسجة الى الدم وبخاصة ثانى اكسيد الكربون.

واذا عرفنا ان عدد الشعيرات الدقيقة كبير جدا (فهو يتراوح بحسب شتى التقديرات بين مليار وأربعة مليارات) لكان واضحا أى دور عظيم تنهض به الدورة الدموية فى الشعيرات بالنسبة لبقاء الحياة فى جسم الانسان.

ويمر الدم من الشعيرات الى الأوردة ويتوجه نحو القلب. ولا يكفى باقى طاقة انقباض القلب مع الانخفاض الشديد فى الضغط الدموى ضمن الأوردة فى تأمين السرعة الكافية لسريان الدم فى هذه الأوردة. ولكن هناك عوامل اضافية فى الدورة الدموية ذات تأثير جوهرى فى حركة الدم ضمن الأوردة، وهى توتر جدران الأوردة، والتنفس العميق وتقلص العضلات اثناء السير، وشتى حركات العمل البدنى، والتمارين الرياضية.

فأن العضلات تضغط اثناء تقلصها على الأوردة التى تمر بجانبها، فإذا ارتخت، زاد هذا الضغط وعاد الوريد الى التوسيع من جديد (الرسم — ٨) ويؤدى هذا الى اشتداد تيار الدم فى الوريد، وتدفقه فى اتجاه



الرسم ٨ — اشتداد تيار الدم فى الاوردة اثناء تقلص العضل من اليمين الوريد مضغوط. ١ — ٢ مصاريع الأوردة.

القلب فقط، لأن صمامات الأوردة تحول دون انكفاء الدم فى عكس هذا الاتجاه. ولهذا كان الوقوف دون حركة مدة طويلة أدعى للشعور بالتعب من السير. وتحول الحركات الجسدية والعمل البدنى من ركود الدم فى الأوردة، وبخاصة اوردة القدم حيث يتحتم على الدم ان يندفع من أسفل الى أعلى.

وكذلك يساعد التنفس العميق على تحرك الدم فى الأوردة بشكل جيد، لأن الدم يتدافع نحو القفص الصدرى

اثناء حركة الشهيق الماصة ويسرى نحو القلب بشكل سريع. والشهيق مفيد لأنه يساعد على زيادة كميات الأكسيجين التى يتزود بها اثناء مروره بالأوعية الشعرية الموجودة فى الرئتين. ونعيد هنا فى ايجاز كل ما سبق من القول عن عمل جهاز الدورة الدموية. تتميز عضلة القلب بميزة خاصة، وهى قدرتها على الانقباض بصورة اوتوماتيكية حتى فى حالة فصل القلب عن الجسم، وذلك بفضل ما فى عضلة القلب من العقد وحزم الألياف التى تنظم انقباض عضلة القلب. وتعمل هذه الأجهزة التنظيمية فى الجسم ايضا، ولكن عملها كله خاضع لتأثير الجهاز العصبى.

ان جهاز الدورة الدموية يزود الأنسجة والأعضاء كلها بالدم، ويكيف عمله بحسب حاجات الجسم فى مختلف الظروف: فيبطئ نبض القلب فى حالات الراحة والبرد، ويسرع اثناء العمل وفى الدفء والتهيج العصبى، ويتفاوت قوة وضعفا بحسب التغذية التى تبلغ عضلة القلب، والتنبه الذى يطرأ على العصب وما اليهما من الأسباب. وتكون الأوعية الدموية قابلة للتقلص والتوسع فأن اوعية الجلد تتقلص فى البرد وتتوسع فى الدفء، وتنظم بذلك

استهلاك حرارة الجسم، بحيث تساعد على الاحتفاظ بدرجة دائمة في هذه الحرارة. ويمكن لهذه الأوعية الدموية أن تتقلص وتتوسع بحسب اختلاف الانفعالات والتأثرات، فأن الوجه – على سبيل المثال – يحمر اثناء الشعور بالخجل، ويشحب اثناء الخوف او الغضب.

وتتوسع الأوعية الدموية في الأعضاء التي تقوم بمجهود قوى، فيتسارع فيها تدفق التيار الدموى، وبهذا يحصل العضو منها على كمية اضافية من الاكسيجين ومن المواد اللازمة لعمله. وأما في الأعضاء التي تجنح الى الراحة، فان الارتخاء يطرأ على كثير من أوعيتها الشعرية، ولا يصل اليها الدم. ويحافظ ضغط الدم الشرياني على مستواه المناسب بواسطة تقلص الشرايين الصغيرة وتوسعها، وهذا يساعد شتى اجزاء الجسم الانساني على التزود بالدم اللازم، وبالقدر الكثير او القليل تبعا لما تتطلبه الحال في اللحظة المعينة.

وقد مر آنفا بشكل غير تام بعض الحديث عن الصلات القائمة بين جهاز الدورة الدموية وبين اجزاء الجسم جميعا، وهي الصلات التي تتيح للقلب وللأوعية الدموية أن تعمل بشكل ملائم. وتقوم هذه الصلات على

اساس الأفعال المنعكسة التى تساعد فى تكييف العمل الذى يقوم به جهاز الدورة الدموية بحيث يتلاءم مع مختلف الظروف التى تطرأ على الجسم او تختلف على الوسط الذى يعيش فيه الجسم.

جهاز الدورة الدموية فى الطفولة وفى الشيخوخة

تطرأ على جهاز الدورة الدموية، كما هى الحال فى باقى الأعضاء والأجهزة، تغيرات شتى بحسب اختلاف السن، ويلحظ هذا بسهولة اذا تتبعنا على الخصوص ما يكون من تسارع نبضات القلب او انتظامها. ففى قلب الوليد يكون النبض بالغ السرعة (من ١٢٠ الى ١٤٠ دقة فى الدقيقة)، وهى سرعة تزيد مرتين عن وتيرة القلب عند البالغ. ثم ينخفض هذا العدد عاما بعد عام حتى يأخذ فى المعدل العادى عندما تصل السن الى العشرين.

وفى سن الطفولة والصبا تنشأ بسهولة اشكال التفاوت فى الرتابة الايقاعية للقلب. وقد يسمع فى هذه السن لغط غير ثابت دون أن يكون دليل على اختلال فى صمامات القلب أى عيب فى القلب.

وتأخذ خلايا الانسجة والأعضاء فى الجسم الانسانى بالتهرئ والبلى كلما تقدمت السن، وينعكس هذا أخيرا في وظائف هذه الاعضاء، ويجنح التمثيل الغذائى بالتدريج الى الخمود وتنخفض عمليات البناء فى الجسم. ويلحظ ذلك بشكل واضح لدى الكهول والطاعنين فى السن.

ان دراسة حالات التخلق والبلى والتشيخ التى تطرأ على الجسم، وبخاصة تشيخ الجسم قبل الأوان تعد فرعا خاصا من علم الشيخوخة. ويكون بحث أمراض الشيخوخة فرعا من علم الشيخوخة، ويتوفر على استقصاء مسائل الوقاية وعلاج الكهول والشيوخ. وتجدر الاشارة الى أن مسائل علم الشيخوخة، وبخاصة دراسة تشيخ جهاز الدورة الدموية، قد شغلت العلماء الروس والأجانب منذ زمن بعيد، وقد بدأها م. لومونوسوف بالحديث عن حفظ نسل الشعب الروسى، ويعتبر العلماء الأفذاذ: ى. ميتشنيكوف و ى. بافلوف و أ. بوغوموليتس مؤسسى علم الشيخوخة المعاصر.

ويختلف التشيخ الفسيولوجى الذى لايرافقه أى مرض من الأمراض، عن التشيخ المرضى المقترن بأمراض

3*

الشيخوخة مثل: تصلب الشرايين، ومرض الضغط الدموى، والذبحة الصدرية وانسداد الاوعية التاجية (احتشاء عضلة القلب)، وسيأتى الحديث عن هذه الأمراض فيما بعد.

وترتبط دراسة مسائل علم الشيخوخة بهذه المسألة الهامة، وهى اطالة عمر الانسان والوقاية من الأمراض التى تظهر فى الكهولة والشيخوخة، وقد تطورت فى الآونة الأخيرة هذه الدراسة فى الاتحاد السوفييتى واتسع نطاقها. وتوجد اليوم عدة معاهد متخصصة بدراسة عدد من المسائل ومنها: تأثير الوسط الخارجى، وعامل المناخ، والعمل، ونمط الحياة، والتغذية، وتقوية الجسم، وما اليها من العوامل المؤثرة فى حالات التشيخ.

وقد أمدنا علم الشيخوخة بمعلومات هامة. مثلا:

كان متوسط عمر الانسان فى ظروف الحياة على زمان روسيا القيصرية يبلغ ٣٢ سنة، ويبلغ اليوم ٦٨ سنة. وكان عدد الذين يزيد عمرهم على ٦٠ سنة فى جمهورية روسيا الاتحادية سنة ١٩٣٩ يبلغون ٦,٧ فى المئة من مجموع السكان، وزادت هذه النسبة ١٥ يناير سنة ١٩٥٩ الى ٩,٤ فى المئة، وزاد عدد الذين يبلغون السبعين فما فوق من عمرهم على ثمانية ملايين

نسمة. ويمكن القول ان عدد الطاعنين فى السن يبلغ فى الاتحاد السوفييتى ٢٥ مليون نسمة تقريبا.

ونسوق هنا بعض الوقائع التى تدل على تأثير البيئة الخارجية فى اطالة العمر كالحياة فى الجبال او تحت اشعة الشمس، واتّباع حمية غذائية صحيحة. فقد بلغ عدد الذين تجاوزوا الثمانين من عمرهم فى أبخازيا ٤٠٠٤ أشخاص سنة ١٩٥٩.

وكان ٦٧ فى المئة من الشيوخ تتراوح اعمارهم بين ٨٠ و١١٦، قد أجرى فحص خاص عليهم فثبت انهم أصحاء الجسم، ولوحظ لدى القليل الباقى منهم وعددهم ٣٣ مرض ضغط الدم وتصلب القلب مع اقترانه بالذبحة الصدرية.

ولكن طول العمر لا ينحصر فى أبخازيا فقط، بل يشمل ايضا اوكراينا وبيلوروسيا ومنطقة آلتاى وياقوتيا والشرق الأدنى وغيرها من الجمهوريات والمناطق، حيث يعيش كثير من المعمرين الذين يتجاوزون التسعين سنة وهم فى حالة طيبة.

ويرى العلماء (ا. بوغومولیتس وغيره) أن العمر قد يطول بالانسان حتى يبلغ المئة، بل حتى المئة

والخمسين سنة. وقد بلغ محمود عصامبابيف من سكان ابخازيا ــ على سبيل المثال ــ هذا العمر.

ولكن اكثر الناس يشيخون قبل أوان الشيخوخة، ولا تبلغ الا القلة منهم غاية الحد الطبيعي أى الفيزيولوجى من الحياة بدون أمراض، وبخاصة أمراض القلب والأوعية الدموية التى ترافق الشيخوخة فى اكثر الحالات.

وتساعد التدابير التى تتخذ على نطاق واسع لتحسين الظروف المعاشية والغذائية والصحية بين السكان على توفير الاسباب الواقعية للحؤول دون التشيخ قبل الأوان وتأمين اطالة العمر فى حياة المواطنين السوفييت، وقد أعطى ذلك ــ كما ذكرنا آنفا ــ أحسن النتائج. وينبغى على المرء، مهما كانت الظروف المناخية التى يعيش فيها، ومهما كانت بنيته ونمط حياته وجنسيته وظروف عمله أن يتذكر انه يستهلك صحته ويهددها، وبخاصة قلبه، ويطرح باطراد أبسط قواعد التغذية الصحية، وأنماط الحياة الطبيعية وهو خلي البال من التفكير فى هذا كله، وبذلك يضع نفسه فى مهب الأمراض وأوصاب الشيخوخة قبل الأوان، ويختزل حياته قبل أن تستوفى غايتها الأخيرة.

ويتوقف على المرء نفسه، الى حد كبير، نجاح النضال ضد الشيخوخة المبكرة، ونجاح التدابير من أجل صيانة القلب، والحفاظ على شيخوخة سليمة نشيطة قادرة على العمل.

وسنعالج في كثير من المواضع في هذا الكتاب عددا من القواعد التي تساعد التقيد بها في هذا النضال ●

طريقة فحص جهاز الدورة الدموية

اصبح تحت تصرف الطبيب في العصر الراهن كثير من الوسائل الخاصة بفحص عمل جهاز الدورة الدموية، وتستخدم هذه الوسائل على نطاق واسع، سواء في تشخيص المرض أو في الوقاية منه. فمثلا: تساعد المراقبة المنظمة على تأثير التمارين الرياضية في عمل القلب، على تغيير المجهود الرياضي في حينه عند الاقتضاء، وذلك بدراسة خصائص جهاز الدورة الدموية على نحو دقيق، وقدرة القلب على تكييف عمله عند زيادة المجهود، وبهذا يمكن تقديم مشورة صحيحة اثناء اختيار المهنة الخ...

ومن المهم قبل الفحص أن تتوفر عن الشخص المعد للفحص كل المعلومات عن احواله الصحية ومزاجه ومشاعره الذاتية، وأن تستخدم وسائل الفحص الموضوعية لتسجيل ما يتعلق بعمل القلب والأوعية الدموية على الورق او على فيلم مصور او الرمز الى هذا كله بالارقام التى تعين: درجة ضغط الدم فى الشرايين وعدد نبضات القلب فى الدقيقة وما الى ذلك. ولا يشعر أصحاء الجسم بقلوبهم فى اثناء الراحة او العمل العادى المعتدل، ولكن الأعمال البدنية كالجرى السريع، ورفع الأثقال تؤدى حتى عند الأصحاء الى خفقان القلب وانبهار الأنفاس، لأن المرء فى هذه الحالة يضطر الى التنفس بعمق وسرعة.

ويشكو المريض أحيانا من خفقان القلب وعسر التنفس حتى فى حالات الراحة، وهو أمر لم يكن قد لاحظه من قبل. وقد يشعر بالقلق من جراء آلام فى منطقة القلب او الصدر او يدركه التعب بسرعة، وتنخفض قدرته على العمل، ويظهر عليه التهيج، ويختل نومه، وكذلك تظهر هذه المشاعر الذاتية اثناء أمراض شتى، مثل: فقر الدم، والعصاب، ونقص الفيتامينات فى

الغذاء وكذلك اثناء اختلال العمل الطبيعى لجهاز الدورة الدموية.

ويجب استيضاح المريض بالتفصيل عن ظروف عمله وحياته اليومية وحياته فى الماضى وعن الأمراض التى سبق له أن أصيب بها، لأن وسطه الخارجى والداخلى (ولاسيما التغيرات المرضية فى مختلف الأعضاء) مما له تأثير كبير فى جهاز الدورة الدموية.

ويبدأ الفحص الموضوعى فى العادة بالنظر العينى، فقد يفترض وجود مرض فى القلب بناء على لون البشرة (الزرقة او الشحوب الشديد) او فى حالة الرؤية العينية لنبض الأوعية الدموية بصورة شديدة، او بناء على تورم الاطراف السفلى. وفى أثناء الفحص بتحسس منطقة القلب، يلحظ بسهولة لدى نحاف الاجسام ضربة رأس القلب التى ترتبط فى الحالة الطبيعية بانقباض البطين الايسر، وتعطى صورة واضحة عن الجزء الأيسر من القلب. وعند جس الشرايين يمكن التثبت من تصلب جدرانها، واستطلاع خصائص النبض.

ويمكن تحديد حجم القلب بواسطة القرع على القفص الصدرى. وفى اثناء القرع بالأصابع او بالمطرقة او بالمقرعة

ينشأ اهتزاز فى القفص الصدرى، فيسمع صوت قوى عند القرع على الرئتين وهما مملؤتان بالهواء، وأما عند القرع على القلب حيث لا يوجد شئ من الهواء، فأن الصوت يكون خافتا مكبوتا.

ويجرى تحديد شكل القلب وحجمه بكثير من الدقة بواسطة أشعة رونتجن، وذلك عبر الرئتين، لأن كثافة نسيج القلب ورقّة نسيج الرئتين تساعدان فى ابرازه بشكل ظل كثيف ضمن هالة فاتحة من صورة الرئتين. ويظهر ايضا خلال هذه الأشعة الشريان الأبهر وهو يرتفع مع الشريان الرئوى كأنهما ظلان فوق ظل القلب المستدير ، وكذلك تظهر الاضلاع الأمامية والخلفية واضحة المعالم كأنها خطوط منحنية سوداء.

ومن السهل رؤية القلب على الشاشة اثناء فحصه بالأشعة وهو ينبض، حيث ينقبض وينبسط ويبدل وضعه قليلا، وكذلك يمكن تصويره على فيلم فوتوغرافى سالب اثناء هذا الفحص.

ولكن بعض الانحرافات عن الحالة الطبيعية التى تظهر اثناء الفحص بالاشعة لا تدل دائما على وجود حالة مرضية، فمثلا: لا يعتبر أن الوضع الأفقي للقلب

اختلال خطير ، فأن ذلك يتأتىّ فى العادة من الارتفاع في الحجاب الحاجز. وكذلك صغر حجم القلب ووضعه الرأسي، فأنهما ليسا من أدلة المرض، وانما يعودان الى انخفاض الحجاب الحاجز.

ان الزيادة فى حجم القلب أو فى بعض تجاويفه كالأذينين والبطينين بشكل ملحوظ ترتبط بمرض جهاز الدورة الدموية، ولكن ازدياد مقاييس القلب قليلاً من جراء سماكة عضلته قد يلحظ احيانا عند الأصحاء.

ويقترن انقباض عضلة القلب وتوتر صماماته بأصوات تسمى دقات القلب ،وتتميز الدقة الأولى والدقة الثانية بما يلي :

الدقة الأولى تتألف من صوتين ، أحدهما مرتبط بانقباض الاذينين (السيستول) والثانى مرتبط بانقباض البطينين وبانسداد الصمامات عند الفتحتين الواقعتين بين الأذينين والبطينين، ويسمع هذان الصوتان بشكل دقة واحدة لأن المسافة الزمنية بينهما أقل من سدس الثانية.

وأما الدقة الثانية فتتأتىّ من استغلاق صمامات الشريان الأبهر والشريان الرئوى.

وعلى أساس التغيرات التى تطرأ على الأصوات يمكن ان تستنتج حالة الصمامات، والتأكد من وجود اصابة

فى القلب أم لا. وكذلك يمكن تحديد مقدار الضغط على هذه الصمامات عند استغلاقها، لأن وجود اصابة فى الصمامات يحول الدقات الى لغط مشوش.

ويمكن التنصت الى دقات القلب بوضع ألاذن المجردة على الصدر، وقد تستخدم أجهزة شتى، تتألف من أنابيب معدنية او خشبية فى احد طرفيها صوان للأذنين بشكل طبلة صغيرة تخرج منها انبوبتان من المطاط لوضعهما فى اذنى الطبيب المعالج، وتسمى هذه الاجهزة السماعة او المسماع.

ويمكن تسجيل اصوات القلب بواسطة جهاز تسجيل على شريط خاص (انظر مخطط صوت القلب فى الرسم ١٠).

وهناك وسائل شتى لدراسة عدد انقباضات القلب ورتابتها الايقاعية (انتظام او اختلال الانقباضات اثناء تتابعها). ويحصى عدد انقباضات القلب بالاصغاء الى دقاته او بتحسس منطقته او بالنظر الى الصدر بعد لمسه بصورة جيدة، وكذلك يمكن أن يرى انقباض القلب بالعين المجردة. ويجرى فى اكثر الحالات احصاء عدد النبضات، ومنها يمكن استنتاج مقدار امتلاء

الشريان بالدم، ودرجة التوتر في جداره، أي درجة ارتفاع ضغط الدم الشرياني وسرعة صعود الموجة النبضية وهبوطها.

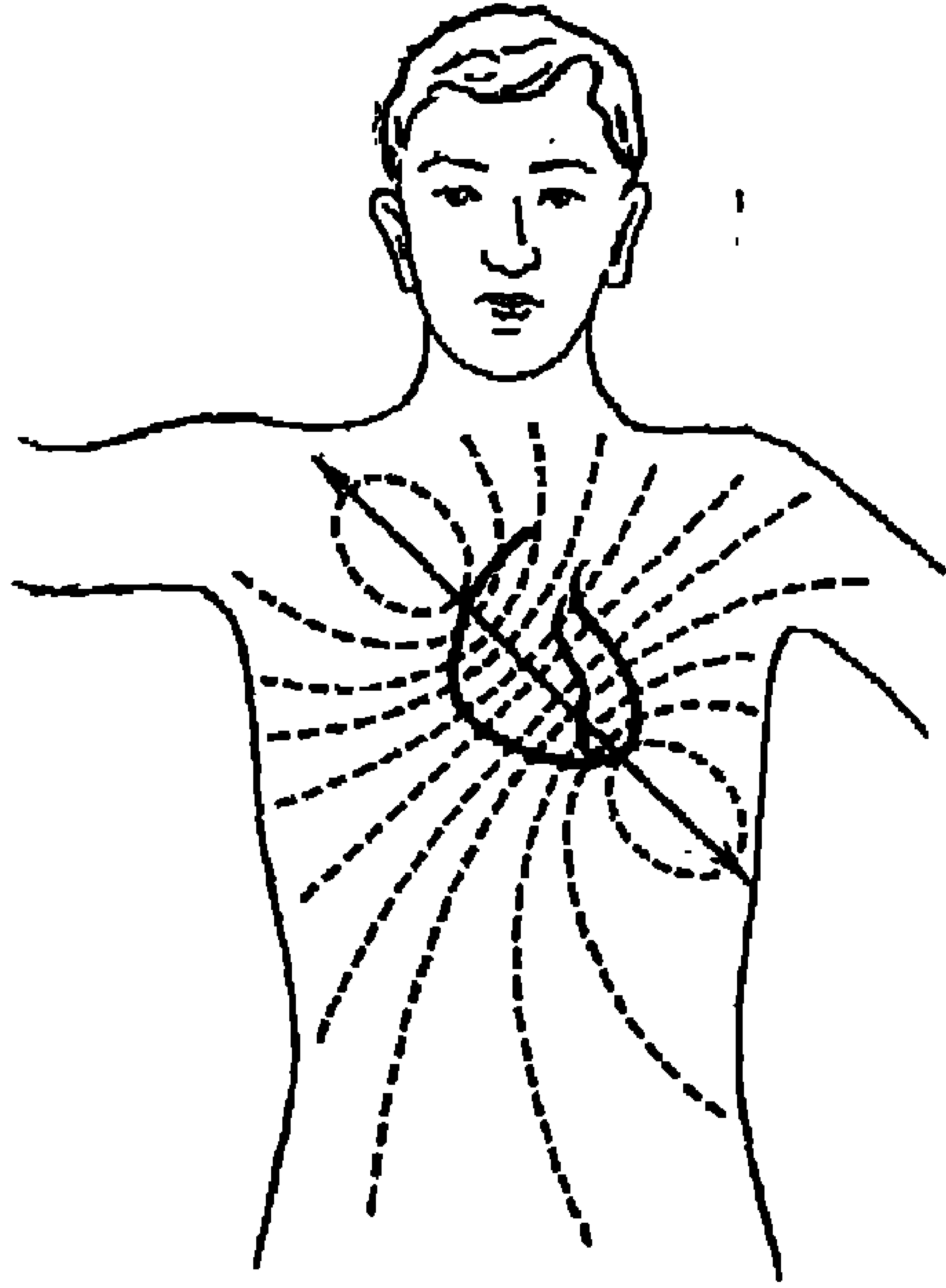
ان اكثر اشكال اختلال الرتابة الايقاعية في القلب في تقطع دقاته، أي في عدم انتظام انقباضاته وقيام لحظات بينها. ويشعر المرضى اثناء ذلك بضربة رأس القلب في الصدر بشكل أشد من الحالة العادية، وخفقانه، وبالدوار الخفيف في بعض الأحيان. وقد يقلق بعض المرضى من ضربة رأس القلب الشديدة، ويخاف آخرون من خفقانه، ولا يلحظ كثيرون تقطع دقاته بينما يخشى ذلك بعض المرضى الآخرين. ولا يعتبر تقطع دقات القلب عرضا لمرض خطير في جهاز الدورة الدموية، وانما يحدث في اكثر الأحيان بسبب التهيج الشديد في الأعصاب سواء كانت عضلة القلب قوية او ضعيفة.

وفي حالة وجود بعض العيوب في القلب او بعض الأمراض في عضلته، يلحظ دائما عدم الانتظام في حركته، بحيث أن الأذينين لا ينقبضان بل يرتعشان، وينقبض البطينان ولكن بشكل غير منتظم، ويسمى هذا بالانقباض الليفي في القلب (الهذيان القلبي). ولكن

دور الأذينين ثانوى فى الدورة الدمو ية، ولهذا فأن المرضى المصابين بانقباض القلب الليفى يستطيعون ان يعيشوا ويعملوا سنوات طويلة.

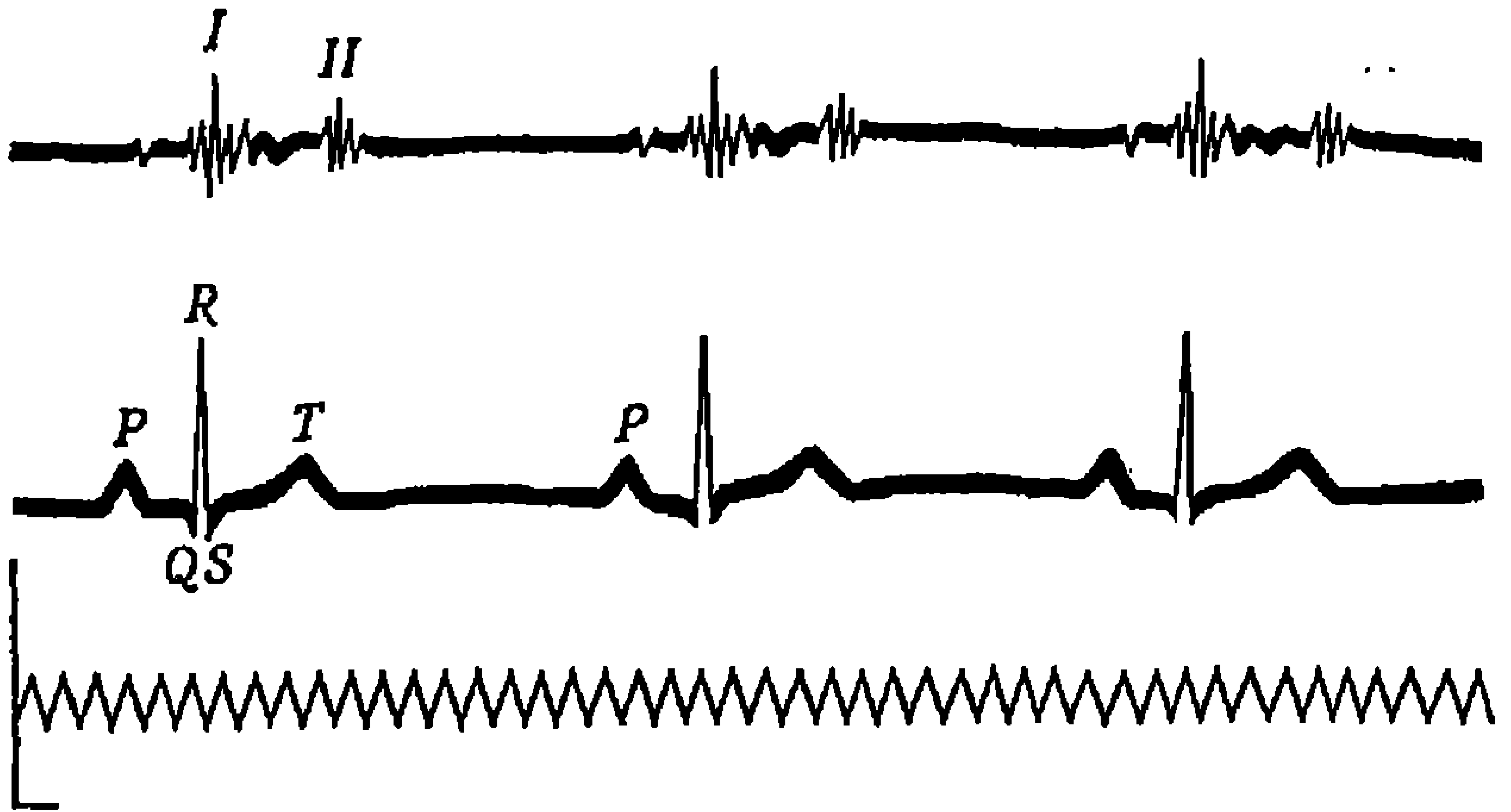
وعند اصابة الحزمة التى يمر خلالها التنبيه من الأذينين الى البطينين (الرسم — ٣) يلحظ شئ من عدم الانسجام فى حركات الأذينين والبطينين، فينقبض الاذينان بشكل طبيعى (من ٦٠ الى ٧٠ مرة فى الدقيقة) وينقبض البطينان بنصف هذا العدد اى (من ٣٠ الى ٣٥ مرة فى الدقيقة)، وتسمى هذه الحالة حصار القلب، وهو مرض لا يحدث الا فى القليل النادر.

ويعطى فحص الظواهر الكهربائية المقترنة بحركة عضلة القلب أدق تصوير عن نشاط مختلف أجزاء القلب، كالحال فى اى نسيج مشحون آخر. فأن الجزء الذى يكون فى حالة تنبه من عضلة القلب يكون سالبا، أى شحنته الكهربائية سالبة، والجزء الذى يكون فى حالة الراحة فأنه موجب، وعلى ذلك فأن هناك فرقا فى الجهود التى تبذلها عضلة القلب فى حالتى الراحة والتنبه، ويحدث عن هذا تيار كهربائى يسمى « تيار العمل ».



الرسم ٩ — توزيع الجهود الكهربائية على سطح الجسم.

وتتنقل عملية التنبيه فى عضلة القلب من جزء الى آخر ، ولذلك تتقلب كافة الأجزاء بين السالب والموجب ويتغير بشكل ايقاعى فرق الجهدين بين مختلف اجزاء القلب ، ويتغير تبعا لذلك اتجاه تيار العمل. ويمر التيار الكهربائى من القلب الى الأنسجة التى تحيط بالقلب كأنها الأسلاك ، ويتوزع على مختلف الاتجاهات حتى يصل الى الجلد ، حيث يشحن أجزاء الجلد بمختلف الجهود الكهربائية (الرسم — ٩) ، فاذا وصلنا اجزاء الجلد المشحونة بهذه



الرسم ١٠ – (الاعلى) مخطط صوت القلب (تسجيل الاصوات اثناء عمل القلب)، (فى الوسط) مخطط القلب الكهربائى، (الاسفل) الفترات المتساوية للزمان. I و II الدقة الاولى والثانية للقلب. P تنبه الاذينين، QRST تنبه البطينين، P—T الفاصلة (انبساط الاذينين والبطينين).

الجهود المختلفة كالأطراف العليا والسفلى والصدر كله بلوحات معدنية متصلة بالاسلاك، فأن التيار الكهربائى يأخذ فى المرور بهذه الاسلاك، ويمكن تسجيله بجهاز خاص يسمى مرسمة القلب الكهربائية. ويسجل مخطط القلب الكهربائى حركة تيار التنبيه فى عضلة القلب. ويرى فى الرسم – ١٠ القلب وهو يعمل بصورة صحيحة دقة بعد دقة، فينقبض وينبسط بانتظام ايقاعى متواتر، وتتطابق فى هذا، الظواهر الكهربائية والصوتية من حيث الزمان، وكل هذا يدل على أن عمل القلب يجرى بصورة طبيعية.

ويساعد الفحص بتخطيط القلب الكهربائى على تسجيل انتظام عمل القلب بدقة ووضوح واستجلاء حالة عضلته ووضعه واتجاه محوره تبعا لشكل الخط البيانى. ويساعد مخطط القلب الكهربائى عمل الطبيب فى دراسة حالات القلب بشكل عميق سواء عند أصحاء القلب او المرضى به.

واذا أرفق هذا المخطط بمخطط صوت القلب على أن يجرى تسجيلهما فى آن واحد، فأنه يساعد على اكتشاف اللحظات التى حدث فيها اللغط اثناء حركة القلب اما فى حالة انقباض الأذينين أو انقباض البطينين (السيتول او الدياستول).

وتستخدم اليوم وسائل جديدة فى فحص حركات القلب. فمثلا، اثناء التخطيط البالستى للقلب، يجرى تسجيل الاهتزاز الميكانيكى للجسم، وهو الاهتزاز الذى يحدث اثناء انقباضات القلب وضربات تموجات الدم التى تندفع من القلب الى الاوعية الدموية على جدران الشريان الأبهر. وطبيعى ان هذه الهزّات خفيفة جدا، فلا يمكن اكتشافها ودراستها الا بواسطة اجهزة خاصة شديدة الحساسية.

ويفحص جهاز الدورة الدموية بقياس ضغط الدم فى الشرايين (ضغط الدم الشريانى)، وعند جس الشريان الكعبرى لقياس النبض يجب استخدام مختلف القوى لدى مختلف الاشخاص للضغط على الشريان وايقاف نبضه، وعلى هذا الاساس يمكن تكوين فكرة تقريبية عن ضغط الدم فى الشريان وأما ضغط الدم فانه يقاس على نحو أدق بواسطة مختلف الاجهزة.

وتستخدم لهذا الغرض فى اكثر الاحيان هذه الطريقة التى اقترحها ن. س. كوروتكوف: حيث يوضع رباط فيه كيس مطاط يتصل بمقياس زئبقى للضغط وينفخ الرباط بواسطة كرة من المطاط فى نهايته، ويوضع المسماع على انحناءة مرفق المريض للاصغاء الى الأصوات التى تتأتى عن الشريان العضدى، وينفخ الهواء لابعاد امكانية تحسس النبض على الشريان الكعبرى او لتتلاشى الاصوات عند التسمع على الشريان العضدى، ثم يترك للهواء أن يخرج من الرباط ببطء لتخفيف الضغط على الشريان. ولحظة سماع الاصوات من جديد، فأن العمود الزئبقى يدل على الحد الأقصى من ضغط الدم، واما بعد خروج الهواء من الرباط، فأن الاصوات

تتلاشى من جديد، ويدل العمود الزئبقى وقتئذ على الحد الأدنى من الضغط، وكما ذكر آنفا، يكون متوسط ارقام الضغط الأعلى من ١٢٠ الى ١٤٠ مليمترا من العمود الزئبقى، والضغط الأدنى من ٦٠ الى ٩٠ مليمترا من هذا العمود. ويمكن ان يرتفع ضغط الدم الشريانى او ينخفض بحسب مختلف الظروف .

ومن المفيد فى كثير من الحالات قياس سرعة تيار الدم لاستجلاء حالة الدورة الدموية. فأن الدم فى جهاز سليم للدورة الدموية يجرى بشكل أسرع مما يكون لدى الجهاز المريض، ومن اجل قياس سرعة الدم تستخدم مختلف الطرق التى تساعد على تحديد وقت مرور الدم من وريد احدى اليدين الى اوردة المخ او الى اوردة اليد الأخرى، ويمكن الحصول على أدق المعلومات باستخدام النظائر المشعة *.

---

* النظائر المشعة : هى مختلف أنواع العناصر الكيماوية الموجودة فى الطبيعة التى يمكن الحصول عليها بصورة صناعية والتى لها نفس صفات العناصر الطبيعية، ولكنها قابلة للتفتت بسرعة. ويحدث اثناء انحلالها اشعاع يمكن بواسطته من خلال جهاز خاص للقياس اكتشاف وجود النظائر المشعة فى هذا الجزء أو ذاك من الجسم.

ويفحص الضغط فى تجاويف القلب وتشخص العيوب الخلقية التى قد تكون فيه (كعدم التحام الحاجز القائم بين الأذينين او البطينين) بأدخال مسبار من المطاط عبر الوريد المرفقى الى الأذين الأيمن والبطين الأيمن؛ وعند عدم التحام الحاجز يستطيع هذا المسبار المطاطى ان يدخل من الاذين الايمن الى الاذين الايسر او من البطين الايمن الى البطين الايسر، ويكتشف هذا بسهولة اثناء الفحص بالاشعة.

وفى حالة وجود عيوب خلقية فى القلب مقترنة بالازرقاق، ينبغى تعيين الموضع الذى يختلط فيه الدم الشريانى بالدم الوريدى بصورة غير طبيعية. ويؤخذ الدم لهذه الغاية من مختلف اجزاء القلب لفحصه، وتحدد كمية الاكسيجين الموجود فى الدم. وتساعد المعلومات التى يتم الحصول عليها بواسطة ادخال مسبار فى القلب على تحديد ضيق الصمام التاجى، ويكون لهذا اهمية خاصة عند تعيين التأشيرات لاجراء عملية جراحية تتعلق بعيب قلبى قد يكون ناجما فى اكثر الحالات من ضيق الفتحة بين الاذينين والبطينين الايسرين (ضيق الصمام التاجى).

ومن المهم فى بعض الاحيان أن يعرف مقدار قصامة الأوعية الشعرية ونفاذها، ومدى السهولة فى مرور اجزاء الدم عبر جدرانها. ان الخدش البسيط او انضغاط اليد بالمرقأة قد يؤديان الى قرت الجلد عند الذين تتوفر فيهم القابلية للنزف.

وتساعد وسائل الفحص والتشخيص وغيرها على دراسة وإدراك العمل المعقد الذى يقوم به جهاز الدورة الدموية عند الاصحاء او المرضى.

ولكن تجدر الاشارة الى أن جميع الوسائل المعقدة الخاصة بفحص القلب مهما كانت متقدمة، فأنها لاتحد من أهمية الطرق العادية المألوفة فى هذا الميدان، وهى سؤال المريض ومشاهدة موضع القلب، ولمسه، والقرع عليه، والاصغاء اليه، فأن هذه الطرق، كانت ولا تزال هى الأساس فى الفحص والتشخيص!

الوسائل الناجعة لتقوية جهاز الدورة الدموية والجسم كله

كثيرا ما التقينا أشخاصا لم يبلغوا سن الكهولة، ولكنهم اذا صعدوا سلّما ادركهم التعب، واذا أسرعوا فى سيرهم بضع خطوات شعروا بالعجز. ولكننا نعرف ايضا هواة تسلق الجبال الذين يصعدون الى المرتفعات العالية فوق قمم الجبال، ونعرف الرياضيين الذين يقطعون المسافات الطويلة التى تبلغ عدة كيلومترات بسرعة كبيرة، وكذلك نعرف كثيرا من الشبان والكهول القادرين على القيام بجهود بدنية كبيرة خلال مدة طويلة. وكل ذلك يتوقف فى الاساس على كيفية نمو العضلات وغيرها من الأعضاء. وتهم بأهمية كبيرة حالة جهاز الدورة الدموية وقدرته على التكيف بصورة جيدة وبسرعة عند زيادة المجهود.

وهناك طريقان لتطوير الجسم وتقويته وبخاصة جهاز الدورة الدموية.

الطريق الأول: تحسين الوسط الذى يحيط بالانسان وخلق ظروف صحية لحياته وعمله. ويعرف كل امرئ أهمية أن يكون له بيت مضيء، خال من الرطوبة، دافئ، تام التهوية، وتأثير هذا فى صيانة الصحة، وتوفير القدرة على العمل. ومن المهم ايضا تأمين هذه الشروط فى المبانى التى نعمل فيها، مع العناية بالغذاء الصحيح، وتأمين الجودة فى موادّه، واتخاذ التدابير لمكافحة انتشار الامراض المعدية، والاحتياط بتدابير وقائية لحفظ الصحة.

والطريق الثانى: تطوير خصائص الجسم وامكانياته بكل الطرق والوسائل، بشكل يساعده على التكيف تجاه مختلف مؤثرات الوسط الخارجى، كالمناخ فى جميع فصول السنة (فى البرد والحر الشديدين، وفى الريح والرطوبة)، والتكيف ايضا تجاه مختلف ظروف العمل والحياة اليومية، ويتحقق هذا بالعمل على تقوية الجسم بالرياضة البدنية والسير على نمط صحيح فى الحياة.

ولا شك ان الطريقتين مرتبطتان الواحدة بالثانية بشكل وثيق، ومن اليسير تقوية الجسم ضمن وسط صحى،

ولا بد أن تساعد هذه التقوية على حسن تطبيق التدابير التى تتخذها الحكومة على نطاق واسع لمكافحة الامراض.

وسنتحدث فيما بعد عن الشروط الاساسية لنظام الوقاية الصحية التى تلعب دورها الكبير فى تقوية جهاز الدورة الدموية والجسم كله.

التغذية

سنتحدث فى هذا القسم عما يسمى بالتغذية العقلانية، وهى الى جانب تنظيم العمل والراحة بشكل حسن، من الشروط الاولية لصيانة نشاط الجسم الانسانى المعقد، وصحته، وفعالياته الحيوية.

ولكل سن من عمر الانسان، ابتداء من سن الطفولة، نظامه الغذائى الصحيح، واما لمن بلغوا ٤٠ — ٤٥ من عمرهم، فان للتقيّد بقاعدة صحيحة فى الغذاء أهمية خاصة. وأول شرط لتنفيذ القواعد هو أن تعرفها. وسنتحدث فى هذا الفصل عن قواعد التغذية العلاجية لأن مراعاتها ذات أثر كبير فى علاج بعض الأمراض والوقاية منها.

وتجرى فى الجسم الانسانى، كالحال فى كل الاجسام الحية، عمليات معقدة مستمرة، من التحول

الكيماوى، ويمكن تقسيم هذه العمليات الى قسمين متناقضين، ولكنها رغم هذا التناقض يرتبطان بعضهما بالبعض على نحو متبادل. وهما عملية البناء، وفيها يجرى تكوين مواد معقدة فى تركيبها الكيماوى من مواد بسيطة. وعملية الهدم وفيها يجرى انحلال مواد اكثر تعقيدا فى تركيبها الكيماوى وتحولها الى مواد بسيطة. وتكون عملية البناء ضرورية لبناء المادة الحية التى تتوفر بواسطتها الطاقة للجسم. وأما عملية الهدم فانها مرتبطة بتحلل المادة الحية، وهذا التحلل يجرى بصورة دائمة ويشتد اثناء نشاط الاعضاء والانسجة، ويقترن بانطلاق الطاقة.

وهكذا فأن المواد التى يتألف منها الجسم الانسانى تكون فى حالة تحول كيماوى دائم معقد. وتخرج المواد الزائدة والفضلات اثناء عمليات التحول وتطرح من الجسم مع البول والعرق وهواء الزفير وغيرها من الافرازت. ويدخل الاكسيجين فى الوقت نفسه الى الجسم بصورة دائمة بطريق التنفس كما يدخل الغذاء عند تناوله، وكل ذلك يسمى بالتمثيل الغذائى والطاقة، ولا يمكن ان تستمر الحياة بدونهما.

فما هى كمية الغذاء التى نحتاج اليها؟ للجواب على هذا السؤال، ينبغى قبل كل شىء أن تعرف كمية الطاقة التى يفقدها الجسم.

ان متوسط ما يفقده الجسم من الطاقة فى اليوم عند الذين لا يبذلون مجهودا بدنيا يبلغ حوالى ٣٠٠٠ حتى ٣٢٠٠ سعر حرارى كبير*. ومتوسط ما يفقده الجسم من الطاقة فى اليوم عند من يبذلون مجهودا بدنيا عاديا مع الآلة يبلغ حوالى ٣٥٠٠ سعر حرارى كبير. وأما اثناء العمل الذى يحتاج الى بذل مجهود بدنى كبير، فأن الجسم يفقد ٤٠٠٠ سعر حرارى كبير، وقد يتجاوز هذا المقدار.

فينبغى أن تتناسب القيمة الحرارية (السعرية) ** للطعام اليومى مع هذا المقدار الذى يفقده الجسم يوميا.

---

* تتحول انواع الطاقات التى تنشأ فى الجسم الى طاقة حرارية، والسعر الحرارى الكبير هو وحدة قياسية لمختلف انواع الطاقات، وهذا يعادل كمية من الحرارة كافية لتسخين لتر من الماء لدرجة مئوية واحدة.

** القيمة السعرية للمادة الغذائية هى كمية السعرات التى يتمثلها الجسم من هذه المادة الغذائية.

وينبغى الانتباه الى أن القيمة الحرارية (السعرية) ليست واحدة فى كل المواد الغذائية، فأن المواد الدهنية تتمتع بأكبر قيمة حرارية (سعرية)، وفى كل ١٠٠ جرام من الزيت النباتى او السمن البقرى حوالى ٨٨٠ سعراً، وفى هذه الكمية من اللحم البقرى الصرف الخالى من العظام ذى الدهن المتوسط ١٦٥ سعراً، وفى السكر ٤٠٥ سعرات، وفى الحبوب او المعكرونة من ٣١٠ حتى ٣٣٥ سعراً، وفى الخبز من ١٩٠ حتى ٢٣٠ سعرا، وفى البطاطس ٦٥ سعراً، وفى الكرنب ٢٠ سعراً.

ويضمن الغذاء ذو القيمة الحرارية (السعرية) الكافية ما يحتاج اليه الجسم من الطاقة، ولكن ليس هذا كل شىء، فأن الطعام ليس مصدرا للطاقة فحسب، وانما هو مصدر ايضا لبناء المواد الحية للخلايا والأنسجة بدل المادة الحية التى تتلف دائما من الجسم الانسانى

ان ملايين الخلايا تتلف كل يوم بل كل ثانية فى الجسم وتتبدل بخلايا جديدة، وبخاصة خلايا الدم، وهى الكريات الحمراء والبيضاء. وأكثر الخلايا يعيش فى حالة عاملة طبيعية بضع سنين او بضعة اشهر فى الحالات الغالبة او بضعة أسابيع وهذا لا يعادل الا جزءا قليلا من

المدة التي يعيشها الجسم كله. ويتجدد بشكل تام خلال ٥ ـ ٧ ايام نصف البروتينات فى الجسم، ولهذا يجب أن يحتوى الغذاء على كل المواد التى يتركب منها الجسم الانسانى كالبروتينات والمواد الدهنية والكربوايدرات والاملاح المعدنية والفيتامينات والماء.

وتتحلل بروتينات الغذاء بواسطة الخمائر الهضمية الموجودة فى الأمعاء، الى أحماض أمينية ومنها يتكون البروتين الخاص بالجسم.

ومن الضرورى وجود البروتين فى الغذاء، لأن بروتين الجسم لا يمكن أن ينشأ الا من الأحماض الأمينية الداخلة فى تركيب بروتينات الغذاء، على حين يمكن للكربوايدرات أن تنشأ من الأدهان والبروتينات، ويمكن للأدهان ان تنشأ من البروتينات والكربوايدرات.

ان البروتينات الثمينة التى لا يمكن استبدالها بسواها انما توجد على الخصوص فى المنتجات الحيوانية كاللحم والسمك والحليب والقريشة والجبن والبيض والكافيار، وتكون البقول أغنى أنواع المنتجات النباتية بالبروتينات، كالفاصوليا والحمص وفول الصويا، ومقدار البروتين أقل فى الخبز والبرغل.

ويحتاج الانسان الذى يقوم بعمل ذهني او بعمل بدني غير ثقيل الى ما يقرب من مئة جرام من البروتينات كل يوم.

واكثر ما يضمن التقوية اللازمة لنشاط القلب والاوعية الدموية ورفع فعالية التنبيه في الجهاز العصبى هى البروتينات الحيوانية، ولكن الاسراف فى تلقي هذه البروتينات قد يلحق الضرر بمن لم يتعود على الغذاء الذى تدخله وفرة من اللحم. وقد وضع الطبيبان الروسيان الشهيران (ف. اينوزيمتسيف) و (أ. أسترووموف) فى مقابل الغذاء الذى يتضمن اللحم، الغذاء الذى يتضمن النبات والحليب، لأن الأول ينبه الجهاز العصبى، على حين دلت تجاربهما على أن الثانى يهدئ الجهاز العصبى ويساعد على تحسين النوم، وكلاهما ضرورى لتأمين عمل جهاز الدورة الدموية بصورة طبيعية. الا ان هذا لا يعنى وجوب الامتناع عن تناول اللحم. ولا تنحصر التغذية العقلانية بنوع واحد وناحية واحدة، بل ينبغى أن تكون متنوعة، وان تحتوى من هذه المواد المذكورة آنفا على نسب معينة (انظر فيما يلى).

وتعتبر المواد الدهنية مصدرا ثمينا للطاقة. فأن الجرام الواحد من الدهن يعطى ٩,٣ سعرات، ويعطى الجرام

الواحد من البروتين ومن الكربوايدرات ٤,١ سعرات، والدهنيات ضرورية باعتبارها مادة لبناء الخلايا، ومن المفيد على الخصوص الدهنيات الموجودة فى الحليب والسمن وغيرهما من منتجات الالبان لأنها تحتوى على الفيتامين ا — (A) اللازم للجسم. ولا يوجد هذا الفيتامين فى شحم البقر والخنزير والغنم، ولا فى الزيوت النباتية.

وقد ثبت مؤخرا أن ما يسمى بالاحماض الدهنية غير المشبعة وغيرها من المواد (الفيتامينات وغيرها) ذات تأثير مفيد فى التمثيل الغذائى، وتتوفر هذه المواد فى الزيوت النباتية، ولذلك يوصى بتناول الزيوت النباتية والدهنيات الحيوانية. وتفيد هذه الزيوت النباتية على الخصوص لطعام المتقدمين فى السن، لأن الدهنيات الحيوانية تحتوى على كثير من الكولسترين الذى يعد من الزوائد الضارة بالجسم (انظر القسم المتعلق بتصلب الشرايين).

وينبغى على المتقدم فى السن أن يقنن فى المواد الغذائية الغنية بالكولسترين، ومنها صفار البيض، والكافيار، والكبد، والمخ، والكلى، والقلب، والرئة، والشوكولاتة، واللحم الدسم، والسمك الدسم، ولا يعنى التقنين ان

ينقطع منها طعام المتقدمين فى السن. فمن المسموح به تناول بيضة واحدة اربع او خمس مرات فى الاسبوع دون ان يكون فى هذا اى ضرر على المسنين، لأن صفار البيض اذ يحتوى على ٢٠٠ مليجرام من الكولسترين، يحتوى ايضا على ١١ فى المئة من الليستين، وهى المادة التى تحول دون ترسب الكولسترين فى جدران الاوعية الدموية.

وتمتاز بهذه الصفة ايضا مادة الميتيونين الموجودة فى القريشة، ومادة الكولين الموجودة فى الانواع غير الدسمة من لحم البقر والغنم والخنزير.

وتنحل الكربوايدرات الموجودة فى الطعام (السكر والنشاء) الى أبسط انواع السكر اثناء عملية الهضم، وهو مادة الجلوكوز التى يمتصها الدم، ويستخدمها الجسم مصدرا للطاقة. ولا تنحصر هذه المادة فى السكر بشكله الصافى المعروف، بل تكون فى العسل وفى الحلويات، وفى الحليب بكميات ملموسة. ونحصل على المواد النشوية فى اكثر الاحيان من الخبز وغيره من منتجات الدقيق، ومن العصائد، وتكون البطاطس أغنى انواع الخضار بهذه المواد. ومن المفيد أن نعرف أن قيمة النشاء أقل من قيمة جميع انواع السكر التي تؤخذ

من الطعام وبخاصة الجلوكوز. وبالاضافة الى هذا، ان النشاء لا يذوب فى الماء، ولا يهضم الا ببطء شديد فى الجسم.

واذا كان الطعام غنيا بالكربوايدرات التى تزيد عن حاجة الجسم، فأن الفائض منها يتحول بشكل رئيسى الى دهنيات ، ولذلك فأن تناول كميات كبيرة من المعجنات والحلويات، دون بذل مجهود بدنى، يؤدى فى اكثر الحالات الى السمنة المفرطة ويتعسر عمل القلب.

وبالاضافة الى السكر والنشاء، فأن الاغذية تحتوى ايضا على كربوايدرات أخرى، وهى السيليلوز، وهذا لا يهضم فى الجسم على الأكثر ولكن مقدارا قليلا منه يقوى حركات الأمعاء، ويمنع الامساك. ويوجد السيليلوز بكثرة فى الخبز المصنوع من الدقيق الخشن، وكذلك فى الخضار والفاكهة والثمار اللبيّة.

وللأملاح المعدنية الموجودة فى الجسم اهمية كبيرة، فأن الاملاح المعدنية المذابة فى الماء ذات تأثير فى مختلف الانسجة والاعضاء. ويخرج بعض هذه الاملاح من الجسم بصورة دائمة ولذلك فأن الاحتياطى منها يجب أن يعوض بالتغذية.

واذا كان غذاؤنا متنوعا فأننا نستطيع أن نؤمن للجسم حاجته من الاملاح المعدنية، وفضلا عن هذا يجب ان نضيف الى غذائنا ملح الطعام (كلوريد الصوديوم).

ويحتاج الجسم لتأمين نشاطه الطبيعي الى مقدار ١٠ ــ ١٢ جراما من ملح الطعام فى اليوم، ويجب ان يزداد هذا المقدار فى البلدان ذات المناخ الحار حيث يصرف المرء اثناء التعرق كميات كبيرة من ملح الطعام. وتناول ملح الطعام بكميات كبيرة جدا مضر ويسبب احيانا تورمات. ومن بقية المواد المعدنية الموجودة فى الغذاء البوتاسيوم والكالسيوم والفسفور والمغنسيوم وهى ذات فائدة كبيرة للعمل الطبيعي للجهاز العصبى وجهاز الدورة الدموية.

ويؤثر البوتاسيوم والكالسيوم فى القلب الى حد معين وعلى نحو متناقض كما هى الحال فى العصبين الحائر والسمبتاوى. فان البوتاسيوم يشبه العصب الحائر من حيث تقليله لعدد انقباضات القلب فى الدقيقة، وأما الكالسيوم فأنه كالعصب السمبتاوى من حيث تأثيره فى انقباضات القلب بشكل يجعلها أسرع ، وفضلا عن هذا يكون الكالسيوم ضروريا كالفسفور لعمل الجهاز

العصبى بصورة طبيعية. ويؤثر البوتاسيوم والكالسيوم فى ادرار البول، وأما المغنسيوم، فأنه يهدئ من تنبه الجهاز العصبى المركزى.

ففى أى من المواد الغذائية نتناول هذه الاملاح المعدنية؟ ان مركبات الكالسيوم والفسفور الموجودة فى الحليب والقريشة والجبن تهضم بصورة أفضل، وتكون الخضار والفاكهة، وبخاصة المشمس المجفف، والبرقوق، والبقول، والسبانخ، والبطاطس، والزبيب النباتى، والخوخ، والمشمش، واللفت، والفجل، والموز، والقرع، غنية بأملاح البوتاسيوم، وتتوفر املاح المغنسيوم فى الخبز المصنوع من الدقيق الخشن، والحنطة السوداء، والشعير، والجوز، وتكون مقادير هذه الاملاح أقل فى الخضار والفاكهة.

ان الفيتامينات ضرورية جدا للتمثيل الغذائى وصيانة الصحة ورفع قوة الاحتمال، ولهذا كان من المهم توفير الفيتامينات بمقدار كاف فى الغذاء.

ويرمز للفيتامينات بالحروف: أ (A)، ب$_1$ (B_1)، ب$_2$ (B_2)، ب$_6$ (B_6)، ب$_{12}$ (B_{12})، ج (C)، د (D)، هـ (E) الخ ... ولكل نوع من الفيتامينات

خصائص معينة، وسنتحدث فيما يلي عن بعض الفيتامينات.

يقوى فيتامين أ (A) حاسة البصر، ولا سيما في السدف، وينظم نمو الأنسجة، ويساعد في تقوية خلايا سطح الجلد والأغشية المخاطية، فهو لهذا من وسائل الوقاية من النزلات الشعبية والدمامل، ويتوفر هذا الفيتامين في زيت السمك والسمن والقشدة والزبدة، وصفار البيض، والكبد. ويوجد في الجزر والطماطم والمشمش، والبازلاء والبصل الأخضر والسبانخ الكاروتين الذى يتحول في الجسم الى الفيتامين أ (A).

ويفيد الفيتامين ب١ (B_1) في تنظيم نشاط الجهاز العصبى وجهاز الدورة الدموية، ويتوفر في الخبز المصنوع من الدقيق الخشن، والحنطة السوداء، والشوفان والكبد واللحم والكلى والبقول (فول الصويا، والحمص والفاصولياء) وبخاصة في الخميرة الجافة.

واما الفيتامين ج (C) فأنه حامض الاسكوربيك فهو كجميع الفيتامينات ضرورى لنشاط الجسم الطبيعى، ورفع مستوى مناعته ضد الجراثيم التى تسبب الأمراض وينعكس تأثير هذا الفيتامين في الأوعية الدموية على النحو الآتى: فأن نقصه يؤدى الى ضعف جدران الأوعية

الشعرية التى تصبح قابلة للكسر ، وهذا يؤدى الى النزيف الدموي. وتزداد الحاجة الى هذا الفيتامين اثناء بذل المجهودات الكبيرة، وفى حالة الحمل والارضاع ، وفى احوال الاصابة بكثير من الأمراض، وكذلك اثناء اختلال عمل القلب بصورة طبيعية. ولذلك ينبغي تناول كميات كبيرة من الخضار والفاكهة الغنية بالفيتامين ج (C) اثناء الوجبات الغذائية.

ويتوفر هذا الفيتامين بكثير فى البطاطس والكرنب والفجل واللفت ، وبخاصة فى الطماطم والخضار الطازجة ، وكذلك فى الليمون والبرتقال واليوسف افندى والتوت الارضى والفراولة والتوت الشوكى وعنب الثعلب وغيرها. يوجد هذا الفيتامين كذلك فى التفاح ويستخدم النقيع من ثمر الورد الجبلى كمصدر جيد لفيتامين ج (C) فى الشتاء.

وتنتج صناعتنا جميع انواع الفيتامينات تقريبا، وتعدها بشكل مسحوق وأقراص وحبوب وسوائل. ويمكن تناول الفيتامينات بطريق الفم أو بواسطة حقن فى العضل، وخاصة فى فترات الشتاء والربيع من فصول السنة. وتجدر الاشارة الى أن الفيتامينات الطبيعية اكثر فائدة للجسم (انظر فيما يلى).

ويؤلف الماء حوالى ٧٠ فى المئة من وزن الجسم، وهو ضرورى فى عمليات التحولات الكيماوية التى تجرى فى الجسم بصورة طبيعية وتسمى بالتمثيل الغذائى (انظر فى الصفحة ٧١). ويمكن طرح اكثر الفضلات الزائدة عن التمثيل الغذائى والمضرة بالجسم بعد اذابتها فى الماء فقط مع البول والعرق، وأخيرا فأن الماء يحافظ على درجة حرارة الجسم ثابتة، ولأن الانبعاث الحرارى أو الفقد الحرارى يشتد على سطح الجسم اثناء التّعرق الشديد، وهكذا يقى الجسم من السخونة المفرطة، ولهذا يحتاج الجسم من لترين الى لترين ونصف لتر من الماء كل يوم، ويدخل فى هذه الكمية مقدار الماء الموجود فى تركيب المواد الغذائية، وينبغى شرب لتر ونصف لتر من الماء يوميا كحد متوسط، ويدخل فى هذا ما يتناوله الانسان من السوائل الغذائية.

وكما يتأذى الجسم من نقص السوائل، يتأذى ايضا من زيادتها، لأن وجود كمية كبيرة من السوائل فى داخل الجسم يؤدى الى تشغيل جهاز الدورة الدموية اكثر مما يلزم. وتجدر الاشارة الى ان الاسراف فى شرب الشاى القوى والقهوة ضار لاحتوائهما على الكافيين الذى يهيج

جهاز العصب المركزى، كما ان الاسراف فى احتساء هذين المشروبين يؤدى الى الارق وخفقان القلب.

فما هى اكثر المواد الغذائية فائدة ، وفى أى سن ، وبخاصة منتصف العمر وفترة الكهولة؟

نشير على الخصوص الى اللبن الطازج ومشتقاته! فلا يعادل اللبن غذاء آخر بما يحتويه من المواد اللازمة لجسم الانسان فى كميتها ونوعيتها، ففيه البروتينات الثمينة، الدهنيات، وسكر اللبن، وجميع الفيتامينات المعروفة تقريبا رغم كمياتها المحدودة، والأملاح المعدنية. ومثله مشتقاته ايضا كاللبن الرائب ولبن الزبادى ولبن الفرس المخمر.

ويحتوى لبن الزبادى المصفى (القريشة) الدسم على ١٢ فى المئة من البروتين حوالى ١٨ فى المئة من الأدهان وأملاح الكالسيوم ومركبات الفوسفور ، والميتيونين ، وحينما يكون صافيا خاليا من الدهنيات، فأنه مفيد للمصابين بالسمنة، وينطبق هذا الوصف على مختلف انواع الجبن.

وبناء على توصية معهد ابحاث المواد الغذائية التابع لأكاديمية العلوم الطبية فى الاتحاد السوفييتى، يجب

ان تضم الوجبة اليومية لكل متقدم فى السن مقدارا كافيا من اللبن ومشتقاته بحسب النسب الآتية: ٥٠٠ جرام من اللبن الطازج او مشتقاته ، ٢٠ جراما من الجبن، ٢٠ جراما من القشدة الرائبة، ٥٠ ــ ١٠٠ جرام من لبن الزبادى المصفى (على ان يكون خاليا من الدسم فى الوجبات المخصصة لذوى البدانة) وهو فى الواقع عنصر وقائى دفاعى فى حمية الذين تتراوح اعمارهم بين ٤٥ سنة و ٥٠ سنة فأكثر. ولاسيما الذين بدأ لديهم التصلب فى الشرايين.

وليس جميع الناس سواسية فى تحمل او تقبل اللبن ومشتقاته، ولا سيما لبن الزبادى واللبن الرائب، فقد يصاب البعض بأعراض سوء الهضم الناجم عن التخمر، فتنتفخ البطن او يصاب بالاسهال، ويوصى فى هذه الحالات بتناول القشدة المحلولة بالماء لأنها خالية من الخصائص السلبية المذكورة. وتجدر الاشارة الى أن قيمة التغذية المنظمة باللبن ومشتقاته، وفائدتها، سواء عند من يعانون مرضا فى جهاز الدورة الدموية او عند من يعملون على الوقاية من أمراض هذا الجهاز ، لا تدركان تماما. الا اذا تعودوا على التغذية بالالبان.

وأما الخضار والثمار والفاكهة، فأن من الخطأ عدم تقدير الدور الوقائي والدفاعي الذى تلعبه الحمية عليها، وخاصة بالنسبة لجهاز الدورة الدموية، وهى مواد غذائية قليلة السعرة الحرارية بل ان بعضها خال منها باستثناء البقول والجوز والعنب والموز. ولكن دورها فى التمثيل الغذائى العام عظيم جدا، باعتبارها المصدر الرئيسى الذى يزود الجسم بمختلف الأملاح المعدنية والفيتامينات، وبخاصة الفيتامين ج (C) الذى ينهض بدور كبير فى الوقاية من تصلب الشرايين ومن تطور هذا المرض. وتكون الطماطم الطازجة غنية بالفيتامين ج (C) وينخفض مقدار هذا الفيتامين فى عصير الطماطم. وتدل المعلومات الحديثة على ان متوسطى العمر والمسنين يستطيعون ان يتناولوا القدر الذى يريدونه من الطماطم فى طعامهم دون تحديد الا اذا كانوا يشكون من امراض الكبد والجهاز الهضمى. ويساعد الفيتامين د (D) على تطور تصلب الشرايين وهو مفقود من الخضار والفاكهة. ان استعمال الخضار فى الطعام يزيد فى افراز عصير المعدة وينشطه وبذلك يزداد امتصاص البروتين.

فكيف تستعمل الخضار؟

ان اكثر الناس يغتذون بالبطاطس والكرنب فقط مع كميات قليلة من الجزر، وهذا لا يكفي بل يجب أن تدخل خضار أخرى في وجبات الطعام طوال العام على الأكثر، مثل البنجر والذرة والبقول، وأن تستعمل الخضار الموسمية في وقتها كالكرنب الأحمر والقرع والكوسا والفجل واللفت والباذنجان، وأنفع الخضار ما كان طازجا ويؤكل بشكل سلطة، ومنها البقدونس والشبت، ويجب ان يؤكل الخس في موسمه.

كما تنبغي الاستفادة من موسم الثمار الى أبعد حد، وتخزين بعضها كالفراولة والكرز وعنب الثعلب.

والتفاح من أنفع انواع الفاكهة، وبخاصة تفاح انطونيوف الناضج الذي ينظم عمل الأمعاء والتمثيل الغذائي، وكذلك العنب والحمضيات والرمان.

وبعض الخضار التي تستعمل على نطاق واسع وتحتوي على مقدار كبير من السيليلوز كالبطاطس، ولاسيما الكرنب، قد تسبب لبعض الناس تخمرات في الأمعاء كما ذكرنا آنفا، وهي بالاضافة الى ضررها هنا، ذات تأثير غير مباشر في عمل القلب، لأن الغازات التي تنشأ في الأمعاء تضغط على الحجاب الحاجز فترفعه الى أعلى،

وبهذا يتخذ القلب وضعا افقيا لا يلائمه، فتتعسر حركته. وفي مثل هذه الحالات يجب الاستغناء عن هذه المواد الغذائية أو استعمالها بأشكال الكفتة والبوريه وغيرها من الالوان التى تصنع من الكرنب والبطاطس.

والمصدر الرئيسى للبروتين هو اللحم: لحم البقر والغنم والخنزير والطيور والاسماك. والبروتين أوفر العناصر قيمة فى الوجبة الغذائية، حيث تحتوى المئة جرام من لحم البقر الممتاز على ١٦,١ جراما من البروتين.

فما هي انواع اللحوم التى يحسن تفضيلها؟

أن المفضل قبل كل شيء أن يكون اللحوم غير دسم، وتتراوح نسبة الشحم فى اللحام بين ٥و٣٥ فى المئة، وينصح للكهول أن يتناولوا اللحم مسلوقا أو مطبوخا بالماء أو بالبخار وينبغى التقنين الشديد فى تناول اللحم المقلى والكبد والكلى والمخ واللحم المشوى واللحوم المقددة. فأن هذه الأغذية غنية بالكولسترين كما ذكرنا، وتحتوى ايضا على ما يسمى بأسس بورينية، وهى شبيهة فى صفاتها بالكافيين، وكلها يدفع الى تطور تصلب الشرايين وداء النقرس. ويحتوى لحم الحيوانات الفتية على كمية من الأسس البورينية اكبر مما فى

لحوم الحيوانات المسنة. ويعتبر لحم البقر الخالى من الدهن ملائما للكهول والشيوخ على أن لا يستغنوا عن النوع غير الدسم من لحم الغنم والخنزير والدجاج.

ويهضم الجسم بسهولة لحوم الاسماك التى تعيش فى الانهار والبحيرات، وبخاصة ما كان منها خاليا من الدهن كالكراكى والمبروك وكذلك الأسماك البحرية كالقد والعفلطح وما اليهما، ويجب التقنين فى تناول لحم الدلفين الروسى والحفش، دون الاستغناء عنهما ولاسيما بالنسبة لمن تعود على الاغتذاء بهما منذ اعوام طويلة.

ويفضل التناوب فى استعمال اللحم والسمك لتزويد الجسم بما فى النوعين من المواد المفيدة، كما أن التنويع ينشط الأمعاء، واما زيادة التقنين فى اللحوم أى فى البروتينات بما يقل عن ٠,٨ جرام لكل كيلوجرام من وزن الجسم، فأنه يؤدى الى الضنى البروتينى الذى ينجم عن نقص الأحماض الأمينية اللازمة للجسم (انظر فى اعلاه).

ولكن تقنين اللحم (لا الاستغناء عنه) فى الوجبة الغذائية ذو تأثير وقائى بالنسبة لمن بلغوا الخامسة والاربعين او الخمسين من العمر، على أن لا يكون اللحم مادة غذائية رئيسية.

وفيما يتعلق بمنتجات الدقيق والجريش، لا بد من الاشارة الى أن الخبز يحتوى على ٤٠ ـ ٥٠ فى المئة من الكربوايدرات. وتحتوى كمية الخبز التى نتناولها في اليوم على اكبر عدد من السعرات الحرارية. فأن ٥٠٠ جرام من خبز الجودار تعطى ١٠٠٠ سعر حرارى كبير، ونفس الكمية من الخبز المصنوع من دقيق القمح الممتاز تعطى ١٢٠٠ سعر كبير، وبالاضافة الى هذا، فأن الخبز مادة رئيسية لتكوين الدهن وتخزينه فى الجسم، ولهذا ينبغي على المغرمين بأكل الخبز وبخاصة من يملكون الاستعداد للبدانة أن يقننوا فى تناوله فى سن الخامسة والاربعين او الخمسين فلا تزيد كميته اليومية عن ٣٠٠ حتى ٣٥٠ جراما. وفى هذه الحال يفضل الخبز الأسود او خبز الجودار لأنهما يحتويان على الفيتامين هـ (E) وعلى كل مجموعة فيتامين ب (B) تقريبا وعلى املاح الكالسيوم والمغنسيوم والفسفور والحديد وكثير من السيليلوز، وكلما كانت نوعية الخبز أعلى، انخفضت كمية هذه المواد منها.

ويفضل من انواع الجريش ما كان مصنوعا من الحنطة السوداء، ولاسيما الشوفان لأنه يحتوى على كمية

قليلة من الكربوايدرات. وأما البروتينات الموجودة فيها فأنها تحتوى على جميع الاحماض الامينية اللازمة تقريبا، وتحتوى الدهنيات على الاحماض الدهنية الثمينة من الناحية البيولوجية. ويحتوى الجريش على كثير من الأملاح المعدنية، ويمكن تناول مقادير محدودة من الأغذية المصنوعة من الدقيق والجريش كالمعكرونة والشعيرية.

وتدل دراسة التغذية الخاصة بالكهول التي يقوم بها معهد ابحاث المواد الغذائية التابع لأكاديمية العلوم الطبية فى الاتحاد السوفييتى، على ان الخبز والمعكرونة والجريش تشغل للأسف جزءا كبيرا من الوجبة اليومية بدلا من الخضار والثمار، وليس هذا مما ينفع الجسم.

ومن المفيد أن نتناول المواد السكرية من منتجات الفاكهة والثمار كالمربى والخشاف، ويفيد العسل لأنه يحتوى على كثير من الاملاح المعدنية والفيتامينات وبعض الهرمونات وعلى المضادات الحيوية ايضا وهى المواد المستعملة فى مكافحة الأمراض ان العسل المشبع بالفيتامينات مفيد بصورة خاصة. وفائدة العسل وبخاصة للشيوخ معروفة منذ وقت بعيد. وقد كتب ابو على بن

سيناء الطبيب المشهور فى الشرق القديم: «ان العسل يصون الشباب»، وأشار الى هذا المعنى ذاته الفيلسوف الاغريقى ارسطوطاليس فقال: «أكل العسل يطيل العمر»، ومن المفيد استبدال السكر بكمية من العسل كل يوم تتراوح بين ٥٠ و١٠٠ جرام.

فما هى الوجبة اليومية الكاملة من الطعام لانسان صحيح الجسم؟

لقد ذكرنا آنفا أن الطعام يجب أن يكون متنوعا، وان يحافظ على نسبة معينة من مواده المغذية الرئيسية، وهذا يضمن هضما جيدا وتمثيلا غذائيا صحيحا، فاذا كان المرء فى سن الشباب، ويقوم بعمل ذهنى او يدوى يتطلب مقدارا متوسطا من الجهد، فأن التناسب المفيد بين البروتينات والدهنيات والكربوايدرات هو كالآتى ١:١:٥ ويعادل هذا ١٠٠ جرام من البروتينات +١٠٠ جرام من الدهنيات (زيادة الدهنيات الحيوانية على النباتية) + ٥٠٠ جرام من الكربوايدرات ويعادل هذا ٣٤٠٠ سعر حرارى فى اليوم تقريبا. واذا كان المرء بين الخامسة والأربعين والخمسين من عمره أو اكثر، فيفيده التناسب الآتى: ٦،: ٥،: ٤، ويعادل هذا ٦٠ الى ٨٠ جراما من

البروتينات و ٥٠ الى ٦٠ جراما من الدهنيات (زيادة الدهنيات النباتية على الحيوانية) و٤٠٠ حتى ٥٠٠ جرام من الكربوايدرات، اى ما يعادل من ٢٣٠٠ حتى ٣٠٠٠ سعر حرارى فى اليوم.

فماذا يحدث اذا لم يطبق بصورة منظمة ما ورد فى الجدول المشار اليه اعلاه واذا زادت وجبة الطعام اليومية التى يتناولها من تتوفر لديهم القابلية للبدانة وبخاصة الكهول والشيوخ الى ١٥٠ جراما من البروتينات و١٥٠ — ٢٠٠ جرام من الدهنيات (اكثر من المنشأ الحيوانى) و ٦٠٠ — ٧٠٠ جرام من الكربوايدرات وتضمن الطعام كثيرا من المعجّنات والحلويات بحيث يصبح عدد السعرات الحرارية اليومية بين ٤٥٠٠ و٥٥٠٠ سعر كبيرة فى اليوم ولم يرافقه ذلك عمل بدنى أو ذهنى بشكل يتناسب مع هذه الزيادة فى سعرات الغذاء؟ وفى هذه الظروف فان التناسب بين ما يأخذه الجسم من الغذاء وما يصرفه من الطاقة يطرأ عليه الخلل، فيتراكم الشحم فى كثير من أجزاء الجسم، فى النسيج الضام وتحت جلد البطن وحول القلب وفى القلب نفسه، ويسمن الانسان ويزداد وزنه، وقد يؤثر هذا فى الصحة خلال بعض الوقت،

ولكن البدانة المفرطة التى تزيد باستمرار، انما تؤدى شيئا فشيئا الى مختلف الأمراض، ومنها أمراض جهاز الدورة الدموية على الخصوص، ذلك أن القلب الشحيم لا يستطيع أن يقوم بعمله بشكل طبيعى، ويتعسر التنفس ويسوء المزاج وينحط مستوى القدرة على العمل. ولا بد أن يرافق السمنة المفرطة تطور مبكر للتصلب العصيدى، وتفاقم سريع فى عواقبه الضارة (انظر قسم تصلب الشرايين).

ويؤدى الاكثار من الطعام والشراب الى توسع المعدة، فيتعذر فى هذه الحال هضم جزء من الطعام، كما يؤدى تراكم الشحم فى جدار البطن الى استرخاء الأمعاء، ويلحظ ذلك اذا سارت الحياة بقليل من الحركة، حيث يكون الامساك وسوء الهضم الناتج عن التخمر وانتفاخ الامعاء بسبب هذا التخمر. واذا كانت المعدة مشدودة والامعاء منتفخة فأن الحجاب الحاجز يرتفع الى أعلى ويضغط على القلب ويضطره الى اتخاذ وضع أفقى، ولهذا تأثير سلبى فيه كما أسلفنا.

وبعض الناس لا يدرك مضار النهم، ويستمر فيه ولا يحاولون ان يقلعوا عن هذه العادة، وبذلك يرفعون الحصانة عن جهاز الدورة الدموية ويختصرون حياتهم قبل الاوان،

ولقد اشار الاطباء القدامى الى ان النحاف اطول عمرا من السمان.

فكلما أقلع المرء فى وقت مبكر عما يساعد على السمنة المفرطة، ومنه النهم قبل كل شيء، زاد نشاط الجسم بصورة اسرع وتحسن المزاج، وقام التوازن بين طول القامة ووزن الجسم (انظر فيما يلى). وانتظم عمل القلب والجهاز الهضمى وانتفت الاسباب المؤدية الى التصلب العصيدى فى سن مبكرة.

وتزداد الضرورة الى تخفيف البدانة اذا كان المرء فى سن الكهولة او الشيخوخة وكان يشكو أعراض تصلب الشرايين ومرض ضغط الدم.

وتجدر الاشارة الى أن السمنة العادية لاتشكل خطرا على الجسم، فقد كان محمود ايفازوف المعمر المشهور الذى بلغ سنة ١٩٥٨ الخمسين بعد المئة من عمره يزيد وزنه عن المعدل المطلوب.

ولا تنحصر اسباب البدانة وتراكم الشحم فى الاسراف فى الطعام فحسب بل وثمة مؤثرات أخرى كاختلال وظيفة بعض الغدد الصماء، منها ونقص نشاط المبيض او الغدة الدرقية، وتلحظ زيادة الوزن بشكل سريع لدى

النساء بعد الولادة على الأكثر ، وكذلك فى فترات النقاهة بعد الاصابة من بعض الامراض المعدية ــ عند الجنسين ــ كالتيفوس. ولكن البدانة المفرطة انما تتأتى من عادة الافراط فى الطعام مع الفوضى فى نظام الحياة، وبخاصة قلة الحركة. ونقدم فيما يلى عرضا لبعض التدابير الناجعة فى مقاومة البدانة:

ينبغى قبل كل شئ الاقلال من كمية السعرات الحرارية فى الطعام، وجعلها متناسبة مع مقدار الطاقة المبذولة او التقنين فى تناول المواد الدهنية وبخاصة ذات المنشأ الحيوانى، والتدرج بهذا التقنين حتى بلوغ الحد الأدنى منها، كى يستهلك الجسم احتياطاته من الدهن.

ويجب تقنين كمية الخبز والبطاطس والمعجنات والعصائد والمعكرونة والمواد الحريفة والحادة والتوابل وما اليها وكل ما يثير العطش لأن البدين يختزن احتياطا كبيرا من الماء فى جسمه، ومن الضرورى زيادة كميات الحليب ومشتقاته فى الطعام (والاستغناء عن القشدة) وتصفية لبن الزبادى من الدسم وتناول الفواكه والخضار والثمار بدون تحديد.

ومن المهم ان يقلع المرء عن عادة الأكل حتى الشبع. وينصح بتناول الطعام خلال خمس او ست وجبات، وتوزيع كمياتها بشكل متساو خلال اليوم، والحيلولة دون الامساك بمختلف الوسائل، وبخاصة الحمية على الخبز الأسود والخضار والثمار، وتعاطى المسهلات والحقن المنظفة وتدليك البطن والنزهات الطويلة مع اجتناب الارهاق والالعاب الرياضية العلاجية. ومن المفيد أن يخصص كل عشرة أيام يوم لتخفيف الوزن تحت ارشاد الطبيب، وان يكون ذلك فى ايام العطلة. ويتألف طعام هذا اليوم من ١,٥ حتى ٢ كيلوجرام من التفاح، وتؤكل هذه الكمية بمقادير صغيرة، كل ساعتين ويسمى هذا اليوم بيوم الفاكهة، او من ١,٥ كيلوجرام من مختلف انواع الخضار والفاكهة والثمار النيئة الطازجة ويسمى بيوم الفاكهة والخضار. او من ٦ حتى ٨ اكواب من اللبن او لبن الزبادى او اللبن الرائب وغيره، ويسمى يوم اللبن. او ٥٠٠ — ٦٠٠ جرام من لبن الزبادى الخالى من الدسم مع كوبين من الشاى العذب ويسمى يوم لبن الزبادى. ولا بد من الرياضة البدنية بصورة منظمة، والقيام بتمارين رياضية خاصة بالعلاج، واختيار

الانواع الخفيفة منها، والنزهات الطويلة بالمشى او التزلج على الجليد فى الشتاء، وكل ذلك يدخل ضمن التدابير الهادفة الى ازالة السمنة المفرطة وهذا يحتاج الى الصبر والمثابرة والوقت.

وينبغى تطبيق هذه التدابير بالتدريج، اذ لا يمكن الحد من قابلية المرء الذى تعود منذ زمن طويل على القابلية الطيبة. وكذلك لا يمكن التوصل الى النشاط البدنى فى وقت قصير بالنسبة لمن تعودوا حياة القعود، ذلك أن الانتقال المفاجئ الى الحمية العقلانية والنظام الصحيح قد يؤدى الى الاضرار بحالة الجسم على العموم، وبخاصة الجهاز العصبى (فيظهر الضعف وسوء المزاج وسرعة الانفعال) ولهذا ينصح بمراعاة العادة.

وتجدر الاشارة الى أن التدابير التى تتخذ فى هذا السبيل تحت ارشاد الطبيب واشرافه، وتجرى بصبر وانتظام، لابد أن تعطى أحسن النتائج فى وقت قريب، ويتطلب هذا الرغبة والارادة والعزيمة والمثابرة .

فما الغاية من تخفيف الوزن، وما هو الحد الطبيعى للوزن؟

ان الحد الاقصى للوزن عند الشاب الذى يبلغ طوله ١٦٠ سنتمترا يجب أن لا يزيد عن ٦٠ كيلوجراما،

وللطول ١٧٠ سنتمترا وزن قدره ٦٥ كيلوجراما، وللطول ١٨٠ سنتمترا وزن قدره ٧٠ كيلوجراما الخ..

واما النسب الخاصة بالكهول والشيوخ فأنها على نحو آخر، وقد افادت المعلومات التى توصل اليها معهد ابحاث المواد الغذائية التابع لأكاديمية العلوم الطبية فى الاتحاد السوفييتي بأن الوزن الطبيعى التقريبى لمن يتراوح عمرهم بين الاربعين والخمسين يجب ان يزيد من ٥ الى ٨ كيلوجرامات على الرقمين الأخيرين من طول القامة، واذا زادت النسبة على الوزن الطبيعى بمقدار ٢٥ فى المئة كان ذلك دليل البدانة الخفيفة، وحتى ٥٠ فى المئة بدانة متوسطة، وما يزيد عن هذا فهو بدانة مفرطة.

وللوقاية من البدانة المفرطة يجب وزن الجسم بانتظام مرة فى كل شهرين أو ثلاثة أشهر. والمؤسف أن كثيرا من الناس لا يقتربون من الميزان طوال عدة سنين، وقد يظهر لهم أنهم قد تجاوزا الحد الطبيعى بوزن الجسم منذ وقت بعيد، ومن الضرورى ان يوزن الجسم مرة فى الشهر للاشخاص السمان الذين يجهدون فى التوصل الى الحد الطبيعى للوزن وذلك لمعرفة نتائج المعالجة.

ويجب الأخذ بالتطرف المعاكس في نظام التغذية، وهو قليل الحدوث حينما سيكون اختلال الوجبة الغذائية الطبيعية، بالنسبة التالية: من ٢٠ الى ٣٠ جراما من البروتينات. و٣٠ حتى ٤٠ جراما من الدهنيات و٢٥٠ حتى ٣٠٠ جرام من الكربوايدرات، ويتألف من هذا مجموع من السعرات الحرارية يعادل من ١٤٠٠ حتى ٢٠٠٠ سعر حرارى في اليوم.

وهناك رأى شائع برهن على انه صحيح وهو أن التقنين في الغذاء خير من الافراط فيه. ويعتقد بعض الذين لم يستوعبوا المعلومات الواردة في المراجع الطبية ولم يأخذوا بأشارات الأطباء ان الاستمرار في تلقى تغذية غير كافية أفضل من تلقى التغذية غير الكافية على فترات مقطعة. فمن البديهى ان السعرات الحرارية في مثل هذه الوجبات الغذائية قليلة، يضاف الى هذا أن كمية البروتينات اللازمة للنشاط الحيوى الطبيعي تكون أقل من الكمية المطلوبة، وليس اللحم هو العنصر الرئيسى فيها. ولاشك أن الذين يسيرون على هذا النظام الغذائي مدة طويلة يهيئون اجسامهم للنوازل بسبب الجوع البروتينى، فيصابون بالهزال، ويفقدون قواهم ويشيخون قبل الأوان.

ان تنظيم التوازن الصحيح للمواد الغذائية، والمحافظة على المقادير الكافية منها فى الوجبات اليومية، أى تنظيم تغذية تتوفر فيها النوعية القيمة والتنوع ، من شأنه أن يعدل المزاج ويعيد القدرة الطبيعية على العمل.

ويهضم الطعام بصورة طبيعية اذا كان طعمه مستساغا لذيذا ومائدته جميلة مريحة. ذلك أن الطعام الذى يلائم الذوق مع الجو الهادئ من العوامل التى تثير القابلية وتساعد فى افراز العصير الهضمى، وتشيع الرضى والارتياح فى النفس. وقد أوصى ى. ب. بافلوف بأن ينصرف الناس اثناء تناول الطعام عن هموم الحياة اليومية وعن الأحاديث الجدية والمطالعة الثقيلة.

وما دامت وجبات الطعام تبلغ ثلاثا او أربعا فى اليوم، فأن الانفعالات التى تحدث اثناءها ـ سواء كانت ايجابية او سلبية ـ تترك تأثيرها الظاهر فى الجهاز العصبى وفى عمل القلب. فأن الانفعالات الايجابية التى يوفرها مطعم هادئ وجو مهذب وخدمة حسنة تخلق شعورا بالرضى والارتياح يساعد على تقوية الصحة، وأما الانفعالات السلبية التى يثيرها انعدام التهذيب وضيق المكان والازدحام والانتظار الطويل فى الطابور وخشونة

النادلين، فأنها تترك تأثيرها الضار فى الجهاز العصبى والجهاز الهضمى وفى عمل القلب والأوعية الدموية.

ومن المهم جدا تنظيم اوقات الطعام، بحيث تكون فى ساعات محددة ثابتة دون أن تكون الفترات بين الوجبات طويلة. وقد قام رجال معهد ابحاث التغذية التابع لأكاديمية العلوم الطبية فى الاتحاد السوفييتى بمراقبة عدد من الطلبة الذين يأكلون نفس الكمية من الغذاء خلال اليوم الواحد ولكنهم قسموا وجبات غذائهم اليومى الى ٢، ٣، ٤، ٥ مرات، فاتضح بعد المراقبة أن تناول الطعام فى ثلاث أو أربع وجبات فى اليوم يساعد على هضمة بكثير من السهولة وقليل من التعب، ويرفع مستوى القدرة على العمل.

ويجب أن يكون العشاء قبل النوم بساعة ونصف الساعة او بساعتين لأن اكتظاظ المعدة بالطعام قبل النوم مباشرة ضار بالصحة ولا سيما للمتقدمين فى السن، ولكن النوم مع الجوع ضار ايضا، ومن الضرورى أن يكون العشاء خفيفا، كوب من اللبن او اللبن الرائب مع الخبز، وتفاح او شاى مع البسكويت الخ.

وهناك من يتناول السكر بشكل لا يراعى فيه التساوى (فيقبل على أخذ كمية كبيرة من السكر والحلويات

دفعة واحدة دون تقسيم هذه الكمية على دفعات) فيتفاوت بشدة محتوى الدم من السكر، وحينما ينخفض كثيرا مقدار السكر من الدم، ينشأ الضعف الشديد والألم في منطقة القلب والمعدة وتجتاح المرء في بعض الأحيان نوبة شديدة من الصداع. فمن المهم لمن يحدث له مثل هذه الاعراض أن ينظم غذاءه وأن لا يترك فترات طويلة بين وجبات الطعام ، ومن المفيد أن يكون لديهم دائما قطعة من السكر او الملبس يتناولونها كلما شعروا بالضعف والتعب.

تقوية الجسم

للوقاية من مختلف الأمراض وتقوية الجسم تستخدم أشعة الشمس والأشعة ما فوق البنفسجية الصناعية وشتى المؤثرات الحرارية كالماء والهواء الباردين الى حد معين.

وتستعمل في الظروف الطبيعية حمامات الشمس والهواء الطلق، وأما الاشعة ما فوق البنفسجية التي يحصل عليها بواسطة مصباح كوارتز، فأنها تستعمل لمن لا يرون الشمس الا قليلا بحكم ظروف عملهم ووسطهم، مثل سكان الشمال الأقصى وعمال المناجم، ويفيد منها

التلاميذ أيضا فى تقوية اجسامهم ودفعها الى النمو والتطور بشكل طبيعى .

وتمتاز المثيرات الحرارية بتأثيرها المهم فى الجسم لأنها تساعد فى تقوية الجسم وتطوير قابليته للتكيف السريع الملائم للتفاوت الشديد فى درجات الحرارة الجوية، وبخاصة البرد.

وهناك نوع من التفاعل المتبادل بين درجة حرارة الوسط الخارجى ودرجة حرارة الجسم، ولكن على الرغم من هذا تكون درجة حرارة الجسم الانسانى والاجسام الحيوانية التى تتمتع بدم حار ذات مستوى معين مهما كانت حرارة الجو الذى يحيط بها، ويتم ذلك بفضل الجهاز المعقد الذى ينظم الحرارة بتنظيمه التفاعلات المرتبطة بتوليد الحرارة وانبعاثها من الجسم. وقد سبق أن ذكرنا أن الحرارة تتكون فى الجسم أثناء تحلل المواد المركبة كيماويا الى مواد بسيطة. واكثر ما يؤدى الى الاسراع فى هذا التحلل وزيادة تكوين الحرارة انما هو عمل العضلات .

وتؤثر حرارة الوسط الخارجى ايضا فى تكوين الحرارة فى الجسم، فأن ارتفاع درجة الحرارة فى الجو المحيط

بالجسم يؤدى الى تخفيض محدود فى فعالية التمثيل الغذائى وبالعكس انخفاض درجة حرارة الجو المحيط بالجسم يؤدى الى الاسراع فى فعالية التمثيل الغذائى.

ويجرى انبعاث الحرارة من الجسم وفقدانها منه، وتبددها فى الجو المحيط به فى الحالات الرئيسية التالية:

– عندما يسخن الهواء وغيره من المواد الأكثر برودة من الجسم وتتسرب الحرارة من جلد الجسم بالأشعاع.

– عندما يتبخر العرق من سطح الجسم.

– عندما يتبخر الماء فى مسالك التنفس ويخرج مع الزفير بشكل بخار الماء.

ويقل انبعاث الحرارة حينما تتقلص الأوعية الدموية القريبة من سطح الجلد بتأثير البرودة، ويزداد انبعاثها عند توسع هذه الأوعية بتأثير الحرارة. واذا اشتد نشاط الغدد العرقية، فأنها تزيد فى افرازها العرق، كما يزيد تبخر العرق من سطح الجسم وبذلك يزداد تبدد الحرارة. ولكن تبخر العرق يتوقف على نسبة الرطوبة فى الهواء، فكلما ارتفعت هذه النسبة انخفض مقدار التبخر، ولهذا كان احتمال الحرارة فى الجو الجاف اسهل من احتمالها فى الجو الرطب.

ويبطئ التنفس في الجو البارد. وأما في الجو الحار، ولاسيما في الغرف التي يشتد فيها الدفء، فأن التنفس يزداد سرعة، وقد يصاب المرء بعسر التنفس وثقله بسبب الحرارة، وخصوصا عند المرضى باختلال الدورة الدموية.

ويزداد ابتراد الجسم اذا تعرّض للريح، ولذلك تكون الفترة الباردة من السنة شاقة عليه، ويطيب للانسان فيها ان يلتمس الدفئ في الأجواء الحارة. واذا واجه الجسم مهب الريح الشديد اقتضاه ذلك أن يقوم بجهد عضلي كبير، وهذا يؤدى الى رفع حرارة الجسم وتنشيط جهاز الدورة الدموية.

ويشعر المصابون بأمراض الدورة الدموية بالارتياح في المناطق المعتدلة ذات الجو الجاف الخالي من التفاوت الكبير في درجة الحرارة، ومن الرياح الشديدة.

ويؤثر الجهاز العصبي المركزي في التمثيل الغذائي وبالتالي في تكوين الحرارة. وقد ثبت أن في المخ مركزا عصبيا لتنظيم الحرارة، فأذا نبه جزء معين من مخ الحيوانات اثناء التجربة فأن درجة الحرارة في جسمه ترتفع. وفي الظروف العادية يكون هذا المركز العصبي تحت امرة التنبيهات الواردة من الجلد بطريق الاعصاب الواردة.

وحينما تتنبه الذوائب العصبية الموجودة فى الجلد بسبب البرد او الحر فأن التنبيه يصل الى مركز تنظيم الحرارة بواسطة الاعصاب الواردة، ثم يتوجه من هذا المركز بطريق الاعصاب الواردة الى العضلات وغيرها من الأعصاب والاعضاء الاخرى التى تشترك فى تكوين الحرارة وتبديدها.

ان تنبه الذوائب العصبية فى الجلد بالحر او القر وفي الأغشية المخاطية (اثناء التنفس وتناول الطعام) ذو تأثير فى تنظيم الحرارة. وبالاضافة الى هذا، يستطيع ان يخلق التفاوت فى ضغط الدم الشرياني، وذلك بتأثيره الانعكاسى فى المركز المحرك للأوعية فى المخ. فمثلا، اذا وضعت القدمان فى ماء بارد، ارتفع ضغط الدم بسبب تقلص الشرايين الصغيرة، وبتأثير الدفء فى الجلد (اثناء الحمامات الساخنة لليدين والقدمين) تتوسع شرايين القلب والمخ والكلى تبعا لفعل منعكس (لرد الفعل) وذلك بتأثير المركز المحرك للأوعية.

ان الاستحمام بماء شديد الحرارة قد يؤدى فى بداية الأمر الى تقلص الأوعية الدموية الموجودة فى الجلد لا الي توسيعها، والى بحدوث قشعزيرة تشبه ما يكون عند

الاستحمام بالماء البارد او عند التعرض للريح الباردة الرطبة، ويلحظ التناوب بين التقلص والتوسع فى الأوعية الدموية عندما يتنبه الجلد بتأثير البرد، فأن الشحوب يتبدل بالاحمرار بعد الاستحمام بالماء البارد.

ومن المعروف ان ضعاف الاجسام الذين لم يتعودوا على التفاوت الشديد فى درجة حرارة الجو ولا على الابتراد بالماء، يصابون بالزكام على الأكثر، ويكون سببه رد الفعل الشديد الذى يتجاوز الحالة الطبيعية فى الأوعية الدموية. ان حدوث رد الفعل هذا فى أوعية الغشاء المخاطى ضمن الأنف والحنجرة والقصبات الهوائية فى الرئتين من شأنه ان يضعف مناعة الجسم ضد الجراثيم الموجودة دائما فى هذه الأعضاء، فتسبب هذه الجراثيم نزلة المسالك الهوائية العليا، ويلحظ ذلك على الأكثر فى أوائل الربيع وأواخر الخريف حينما يكثر التردد فى درجتى الحرارة والرطوبة.

وتكون حمامات الهواء والماء التى تجرى بعد تخفيض حرارتها بالتدريج وزيادة مدتها بالتدريج ايضا مفيدة فى تقوية مركز تنظيم الحرارة وتنظيم الدورة الدموية الطرفية، وهذا يؤدى الى تقوية الجسم ضد النزلات، وتتمرن

الاوعية الدموية فى هذه الحالات وينشأ فيها منعكسات وعائية مفيدة.

ويقاوم أصحاء الجسم ما يطرأ على درجة الحرارة الجوية من اختلافات شديدة، فلا تحدث لديهم ردود فعل فى الأوعية الدموية من المسالك الهوائية العليا وغيرها مما هو فى نطاق جهاز الدورة الدموية، وهى الردود التى تسبب النزلات. ولذلك كانت تقوية الجسم مما يساعد فى الوقاية من نزلات المسالك الهوائية العليا والتهابات اللوزتين، ومن مرض الروماتيزم الذى يسبب فى اكثر الحالات عيوبا فى القلب اثناء الخريف والربيع.

التربية البدنية والرياضة

يتغير نشاط أعضاء الجسم عموما بشكل بيّن، وبخاصة عمل جهاز الدورة الدموية بحسب الحال التى يكون عليها المرء فى العمل او الراحة ، والاضطجاع او الجلوس والمشى او الركض ... الخ.

وينخفض التمثيل الغذائى بشكل ملموس حينما يكون الإنسان فى حالة الراحة التامة ولا سيما اثناء النوم. وأما فى

وقت نشاط الجهاز العصبي الانباتي فيتنبه العصب الحائر وينخفض نبض القلب الى ٦٠ دقة فى الدقيقة وتصل درجة حرارة الجسم الى حدها الأدنى (٣٦,٢° — ٣٦,٥°).
وحينما ينتقل الجسم من الوضع الأفقى الى الوضع الرأسى، ينتبه العصب السمبتاوى، فيؤدى ذلك الى زيادة انقباضات القلب ، فتبلغ من ٧٢ الى ٧٥ دقة فى الدقيقة، ويزداد التمثيل الغذائى قليلا وترتفع حرارة الجسم فتبلغ ٣٧° تقريبا.

وعند الحركة والمشى السريع (وخاصة اثناء القيام بالالعاب الرياضية) يشتد التمثيل الغذائى، ويسرع النبض، وقد ترتفع حرارة الجسم الى الدرجة ٣٨,٥° او تتجاوزها، وكذلك يرتفع ضغط الدم الشريانى اثناء بذل الجهود البدنية الكبيرة وخاصة اثناء الركض، فأذا انقضت دقيقتان او ثلاث دقائق على المجهود البدنى عاد النبض الى سرعته العادية وضغط الدم الى حده الاصلى.

فكم تزداد انقباضات القلب، وكم يرتفع ضغط الدم اثناء بذل الجهد البدنى؟ وما الفترة التى تستغرقها عودتهما الى حدهما الأصلى؟ ان ذلك يتوقف فى الواقع على التمرين.

وما الأنفع للجسم أ أن يكون فى حالة الراحة أم فى حالة الحركة والعمل؟ لا يمكن طرح مثل هذا السؤال لأن الحالتين ضروريتان لنشاط الجسم فى حياته الطبيعية. فأننا بحاجة الى الراحة، والى الراحة التامة التى يوفرها النوم، ومن الضرورى الى جانب هذا ان ننشط الى العمل والحركة، ولا يمكن أن تتوفر الصحة الجيدة بدون ذلك.

وفي الاتحاد السوفييتي تنتشر التربية البدنية والرياضة على نطاق واسع، ويعنى بها فى تطوير الجسم على نحو شامل، وبخاصة في تحسين جهاز الدورة الدموية.

وتعتمد تمارين التربية البدنية على حركات مدروسة من شأنها أن تقوى العضلات وتطورها وباقي اعضاء الجسم. ويساعد التمرين القائم على قواعد معينة فى تطوير العضلات وجميع الاعضاء الاخرى واكتساب براعة ومهارة فى الحركات، ولكن تأثيره لا ينحصر فى هذه الفائدة فقط، بل يشمل فعاليات متناسقة فى مختلف الأعضاء والأجهزة، ذلك أن الرياضة تنشط قشرة المخ، وتخلق المشاعر الايجابية والمزاج المفعم بالنشاط والحيوية. ومن المهم أن نذكر بهذا الصدد ما قاله ى. ب. بافلوف وهو أن الرضى الذى كان يستشعره اثناء بذل الجهد البدنى

يفوق ما كان يستشعره عند بذل المجهود الذهني.

فكيف تساعد التمارين البدنية في تحسين نشاط الجسم كله وبخاصة جهاز الدورة الدموية؟

لقد درس هذا السؤال بصورة جيدة.

وقد ذكرنا آنفا انه في حالة بذل المجهود البدني الكبير، فأن نبض القلب يسرع، وضغط الدم في الشرايين يرتفع، والتمثيل الغذائي يزداد. وهذا يتوقف على التنبيهات الواردة من المخ الى العضلات وغيرها من الأعضاء. وبالاضافة الى هذا، تظهر في العضلات والدم مواد كيماوية تؤثر في حالة الشعيرات الدموية الدقيقة والشرايين الصغيرة وفي الذوائب العصبية التي تنتهي في الأوعية الدموية.

ويكون للتنبيهات العصبية والمواد الكيماوية التي تنبه العصب السمبتاوي تأثير في زيادة دقات القلب ودفع المزيد من الدم الى شرايينه بما يقرب من مرتين، فتحسن التغذية، ويندفع تيار الدم في الأوردة، ويسهل وروده الى القلب، ويغدو التمثيل الغذائي، ومنه تمثيل المواد الغذائية في الأنسجة جيدا، وبخاصة امتصاص ما ينقله الدم الى الأنسجة من الأكسيجين، ذلك أن

الدم يكون مشبعا بالأكسيجين اثناء التمارين الرياضية بسبب استنشاقنا الهواء بصورة عميقة.

وهناك عوامل غير قلبية تقدم مساعدة كبرى للدورة الدموية، فأن التنفس العميق يوسع القفص الصدرى، فتتوسع لهذا حركات الحجاب الحاجز، بحيث يضغط على الكبد فيخرج منه الدم ويزيد من تدفقه الى القلب. ان التمارين الرياضية تخلق ايقاعا منظما فى تقلص العضلات واسترخائها على التعاقب، فيشتد ضغطها على الاوردة ويسترخى، ويساعد ذلك فى نقل الدم من الاوردة الى القلب.

واذا حسن اختيار التمارين البدنية الملائمة، وجرت زيادة عددها ووقتها بالتدريج، فأن الجسم يغدو أصلب عودا وأشد مراسا ومرانا، ويكتسب قدرة على تأدية أصعب المهمات ببذل أقل مقدار من الجهد والقوة. فان الرياضى المتمرن يستطيع ان يقوم بالجهد البدنى دون عسر فى التنفس او شعور بالتعب او بالارتفاع الشديد فى ضغط الدم الشريانى، ولو أن هذا الجهد بذله انسان آخر غير متمرن لتلاحقت انفاسه، واشتدت خفقات قلبه وتولاه التعب والانهاك مدة طويلة.

ويكون نبض القلب عند المتمرنين أبطأ وضغط الدم الشرياني أدنى نسبيا. ذلك أن التمرين يخلق انسجاما في نشاط الجهاز العصبي والعضلات وجهاز التنفس وتكسب الدورة الدموية قدرة على ايصال الدم الى الاعضاء والانسجة جميعا وبخاصة القلب حين تصبح نبضاته نادرة ، وفي هذه الحال يتوفر لعضلة القلب فترة اكبر للاستراحة، وهذا من المميزات التي يتمتع بها الجسم المتمرن.

ولكن فائدة التمارين البدنية انما تتوفر اذا كانت محددة بالقدر المطلوب، ونوضح هذا بالمثل الآتي:

في حالة بذل نشاط عضلي معتدل، تنشأ مواد تساعد في توسيع الأوعية الدموية الطرفية، وهذا ينشط الدورة الدموية، واما في حالة الاسراف في هذا النشاط العضلي، فأن المواد التي تنشأ اثناء ذلك يكون من شأنها أن تقلص الأوعية المذكورة، فيتعسر عمل القلب.

وتمارين التربية البدنية المنتظمة ضرورية للجميع، وبخاصة لأصحاب العمل الذهني. وقال ى. ب. بافلوف حول فائدة الجهد البدني والتمرين الرياضي وتأثيرها في جهاز الدورة الدموية: أن عمل القلب يغدو منتظما

أثناء النشاط العضلي على أن يكون هذا النشاط معتدلا، ويسوء انتظام عمل القلب فى حالة الانفعالات التى تخلو من العمل العضلي. وأشار بافلوف الى أن اصابات القلب تحدث على الاكثر لأولئك الذين يقومون بعمل عضلي خفيف، وهم فى الوقت نفسه مضطرون الى مواجهة الصعاب والانفعالات النفسية.

فأن الانتقال فى الصباح من النوم الى الحركة أو من الوضع الأفقى الى الوضع الرأسي ومن الراحة التامة تقريبا الى الحركة النشيطة يقضى بالقيام بالتمارين الرياضية.

ومن الضرورى أن يكون التنفس صحيحا أثناء التمارين الرياضية، وان يقوم المرء بالحركات التنفسية الخاصة التى تساعد فى تزويد الأنسجة كلها بالأكسيجين. وينبغى أن يجرى التنفس بواسطة الأنف، لأننا فى هذه الحال نؤمن التنفس العميق المنتظم. ومن المفيد أن يقترن كل تمرين بدنى بحركة تنفسية قصيرة، وهناك طريقتان للحركات التنفسية: الطريقة الهادئة، حيث يجرى الشهيق والزفير مع اسبال اليدين على الفخذين. والطريقة النشيطة، بابعاد اليدين عن الجسم اثناء الشهيق ورفعهما فوق الرأس وانزالهما الى أسفل فى حالة الزفير.

وينبغي أن يكون الزفير في حالتى الانحناء والجلوس، والشهيق في حالتى الاعتدال والقيام. وأن يكون التنفس عميقا حرا خلال التمارين الرياضية جميعا، واثناء النزهة في الأرض السهلة او عند تسلق الجبال. ومن المفيد في تقوية جهاز الدورة الدموية والجسم كله ممارسة مختلف انواع الحركات والألعاب الرياضية كالكرة الطائرة والكريكيت والتجديف في الماء خلال الصيف والتزلج على الثلج في الشتاء. وللسباحة في الأنهار والبحيرات والبحار والأحواض فوائدها الكثيرة، ذلك أن برودة الماء تؤدى الى تقلص قليل في الأوعية الدموية اولا، ثم الى توسعها، وبذلك يتوفر لها التمرين الرياضى، ويضاف الى هذا ان الرياضية المنظمة التى ترافق السباحة تساعد في تمرين جهاز الدورة الدموية وباقى اعضاء الجسم.

واذا جرت الألعاب الرياضية في الهواء الطلق بين المناظر الطبيعية، فأنها تصبح عادة قائمة على اساس المنعكسات العديدة والمتنوعة وتغدو هذه العادة طبيعة ثانية عند الرياضى الذى يدرك روعة التمارين البدنية وتأثيرها الشافى.

وينبغي على الأهل الأ يعترضوا أطفالهم اذا مارسوا الرياضة قبل سن المدرسة او أثناءها مهما كانوا عليه من الضعف والهزال وسرعة التعب. ذلك أن الرياضة البدنية ضرورية على الخصوص لمثل هؤلاء الأطفال لأنها تساعدهم على تطوير جهاز الدورة الدموية وتقويته وتحسين الجسم كله.

وقد روى الرياضي المشهور س. زنامينسكي انه كان يثأر بقسوة ساذجة من ابناء قريته الذين كانوا يسخرون من ضعف بنيته وهو صبي، وساعده التمرين المنتظم على ضرب عدة ارقام قياسية في الجري. وتجدر الاشارة الى انه وهو في تلك المكانة التي بلغها في الاتحاد السوفييتي كان قلبه ينبض اربعين مرة في الدقيقة بحالة الراحة، وضغطه الشرياني كان منخفضا نسبيا.

وينبغي البدء بممارسة الرياضة في سن مبكرة منذ الطفولة حتى الشيخوخة، فاذا استمر فيها المرء طوال الحياة كانت شيخوخته مديدة وقدرته على العمل شديدة وحياته رغيدة سعيدة.

ولا يعتبر المرء كامل الصحة والعافية قادرا على مواجهة شتى ظروف العمل والحياة اليومية والتكيف بموجبها اذا

كانت أنفاسه تضيق بعد الجرى مسافة قصيرة او يصاب بالزكام اذا واجه قليلا من البرد او من البلل فى قدميه.

وقد سخر ف. ف فيريسايف الكاتب والطبيب المشهور فى كتابه « مذكرات طبيب » من اولئك الذين « يجرحهم لمس الحرير ويدميهم هبوب النسيم » فيخافون الزكام اذا ادركهم بعض البلل او خرجوا الى الشارع بدون قفازات. وتحافظ الرياضة على صحة الجسم وتقوى على الخصوص جهاز الدورة الدموية، وتطور العمليات المكيفة التى يديرها الجهاز العصبى المركزى، وتربى فى المرء صفات ثمينة كالانضباط والنباهة والجرأة والسعى الى هدف معين واحتمال المشقات.

واذا استمر المرء فى الرياضة بدون انقطاع طويل فأن كهولته وشيخوخته لن تكونا خاتمة تمارينه الرياضية. فأن ألعاب الكيل والكروكى والرحلات السياحية والتزلج على الجليد صالحة فى اكثر الأحيان لمن بلغوا الخمسين او تجاوزوها ومرغوب فيها. وينبغى عدم ترك التمارين الرياضية بصورة تدريجية بسبب اعتبارات السمنة او فقدان القوة والمهارة وما اليهما من الرصيد الذى حصل عليه المرء طوال سنين.

لقد انتشرت الرياضة العلاجية اليوم على نطاق واسع، وبرهنت على فائدتها حتى فى حالة الاصابة بكثير من أمراض جهاز الدورة الدموية. ولكن ينبغى القيام بها تحت اشراف الطبيب وتنفيذ ارشاداته بدقة.

ونريد أن نلمح الى نوع من الرياضة البدنية واسع الانتشار ذى علاقة بنظام اليوغ الهندى الذى يحتوى على بعض التمارين المفيدة القريبة من التربية العقلانية والعلاجية التى وضعها العلماء السوفييت وعلى ان تستبعد التمارين التى لاشك فى ضررها بخاصة للشيوخ. وأرى بأن لا يسمح بهذا النوع من التمارين التى تقوم على احتباس الانفاس مدة طويلة او اتخاذ اوضاع غير طبيعية كالوقوف على الرأس طوال دقيقتين حتى ثلاثين دقيقة وما الى هذا مما له فى اليوغ الهندى طابع دينى، فأن هذه الاوضاع ذات تأثير سلبى فى جهاز الدورة الدموية عند الكهول والشيوخ ممن لم يكتسبوا هذه العادة منذ أيام الطفولة والشباب. وقد قدر القسم المذكور من نظام اليوغ كلّ من العالمين البارزين ف. موشكوف، و د. دونسكوى الخبيرين فى التربية البدنية العلاجية وذلك بعد دراستهما لهذا النظام وقتا طويلا.

وهناك كثير من الوسائل العلاجية فى الرياضة البدنية الصينية، وبخاصة ما يسمى بالعلاج بواسطة الهواء المضغوط او المخفف بهدف من تحسين عمل أعضاء التنفس اورياضة التنفس. ولكن هذه الرياضة لا تزال للأسف محدودة الانتشار.

العمل والراحة

أشار كارل ماركس مؤسس الاشتراكية العلمية الى أن العمل فى الشيوعية لايصبح وسيلة للحياة فقط، وانما يكون حاجة الحياة الأولى. ورأى لينين مؤسس اول دولة للشغيلة فى العالم أن العمل حاجة للجسم الصحيح.

لقد أصبح العمل لمصلحة الوطن الاشتراكى قضية الشرف والمجد والشجاعة والبطولة، وهذا ذو تأثير كبير فى نفسية الشغيلة، ويؤدى الى خلق انفعالات ايجابية تسهل العمل وتضفى عليه المرح والحماسة.

ذلك أن التعب الناجم عن بذل المجهود البدنى والذهنى لا يرتبط فقط بارهاق الجهاز العصبى بسبب العمل نفسه، فأن الشعور بالتعب يتوقف الى حد واضح

على نوع الانفعالات المرتبطة بالعمل. فمثلا: اثناء مجهود عضلى او نفسى واحد، فأن التعب يكون أسرع فى العمل المملّل الذى يجرى من دون حماسة ولا حب ولا شعور بالواجب، وذلك خلافا للحالة فى عمل محبوب متنوع.

وهناك وقائع معروفة، فأن التعب يزول بتأثير الموسيقى والغناء والخطب الملهمة. وقد رأينا اثناء الحرب الوطنية كثيرا من الأمثلة على حماسة الشعب السوفييتى فى دفاعه عن وطنه الاشتراكى الحبيب، ومن بطولة الجماهير الخارقة، سواء بطولة الجنود فى المعارك او بطولة العمال فى جبهات العمل.

ان الانفعالات سواء كانت ايجابية او سلبية ذات تأثير ملموس فى عمل جهاز الدورة الدموية، ففى الحالة الأولى، مع اقترانها بتوتر معتدل فى عملية التنبيه والتثبيط التى تقوم بها قشرة المخ، يزداد تنبه العصب السمبتاوى ويفرز فى الدم كمية اكثر من الادرينالين الذى يضمن امداد المخ والعضلات بالدم ويوسع الأوعية الدموية فى القلب، وبذلك يزيد توارد الدم الى القلب، ويرتفع مستوى التمثيل فى عضلته، ولا تنحصر فائدة هذا كله

فى جهاز الدورة الدموية فقط، بل تشمل نشاط الجسم كله، وتؤدى الى خلق المزاج الطيب النشيط عند الانسان. وأما الانفعالات السلبية فأن لها تأثيرها المعاكس، فتؤدى الى الاخلال بالتناسق بين عمليات التنبيه والتثبيط فى قشرة المخ، فيزداد تنبه العصب الحائر، وبهذا تتقلص الأوعية الدموية فى القلب، وتتعسر تعبئة شتى عمليات الدورة الدموية، ولهذا يسوء المزاج، وقد ينشأ عند المرء شعور بالقلق او بعض الاختلالات العصبية.

وهكذا فأن الموقف من العمل ذو أهمية جوهرية فى الحفاظ على الصحة، وبخاصة وقاية جهاز الدورة الدموية من الأمراض المختلفة.

وتزداد الأهمية النسبية لتقسيم العمل بين البدنى والذهنى ذلك أن مكننة الصناعة والزراعة قد خفضت نسبة العمل البدنى وخفضت العبء عن جهاز الدورة الدموية، كما ان مجموعة الالآت المستخدمة اليوم تتطلب ارتفاعا فى مستوى التعليم ومزيدا من الجهد الذهنى، ولم يعد هناك مهن تقتصر على المجهود البدنى، وحده بل ثمة مهن ينعدم فيها هذا المجهود تقريبا فاذا سار أصحاب هذه المهن على نمط فى الحياة يؤثر الجلوس وعدم الحركة،

ويهمل الرياضة البدنية جملة، او يوليها قليلا من العناية مع الافراط فى الغذاء، فأن هذا قد يقودهم الى البدانة وتطور التصلب فى الشرايين. ولذلك كانت الرياضة البدنية والتغذية المعتدلة الصحيحة ضروريتين وبخاصة لأصحاب هذه المهن.

واكبر ميزات العمل فى الزراعة أنه يساعد على البقاء وقتا طويلا فى الهواء الطلق واستنشاق هذا الهواء بعمق، فيتزود الدم بكمية كبيرة من الأكسيجين تؤثر تأثيرا مهدئا فى الجهاز العصبى المركزى، وتهئ ظروفا طيبة لجهاز الدورة الدموية، وبخاصة اثناء العمل العضلى العنيف.

ومن المفيد جدا تأثير أشعة الشمس والهواء والتعود على التفاوت الشديد فى درجة الحرارة وقوة الرياح.

وتطبق فى المؤسسات الصناعية السوفييتية تدابير شتى واسعة النطاق لخلق أحسن الظروف المناسبة للصحة، وذلك بتهوية المبانى الانتاجية، وتأمين الهواء النقى فيها بدرجة معينة من الرطوبة والحرارة، واضاءتها بصورة جيدة.

ومن المؤكد أن العمل فى مثل هذه الظروف ذو تأثير طيب فى النفوس. ويعتبر العمل فى الاتحاد

السوفييتي من الأسباب الرئيسية لتطوير الشخصية بصورة منسجمة تلائم حاجة الجسم الصحيح، ولذلك فأن العلاج بالعمل يقوم بدور كبير في بعض حالات العصاب التي تطرأ على جهاز الدورة الدموية.

ومن الضروري اختيار العمل الذي يلائم هذا المريض او ذلك من المصابين بشتى أمراض القلب والأوعية الدموية، ولهذا ينبغي قبل كل شيء اجراء فحص طبي شامل لتحديد قدرة المريض على العمل، والاطلاع على نوع مهنته وظروف عمله وتأثير التوترات النفسية والعضلية فيه، وعندئذ يصبح من الممكن وصف التدبير الملائم لتسهيل ظروف عمله، وصيانة قدرته على العمل او أستعادة هذه القدرة المفقودة.

ويجب ملاحظة هذه السنة الحتمية، وهي أن جهاز الدورة الدموية ينهض بعبء كبير اثناء الوقوف، فيتعب بأسرع مما تكون الحال اثناء القيام بالحركات المعتدلة. وقد ثبت هذا بشكل واضح بطريق التجارب الدقيقة، ويفسر هذا بالخصائص التي تميز الدورة الدموية، فأن حركات اليدين والرجلين (اثناء المشي والعمل البدني الخفيف) تسهل حركة الدم في الأوردة وتدفقه نحو

القلب، ولذلك كان الوقوف مدة طويلة من الأسباب التى ترهق القلب اكثر مما يرهقه المجهود البدنى الذى يبذل اثناء المشى. ومن المهم عند اختيار العمل أن تراعى الخبرة والمران والعادات ومدى حب المهنة والارتباط بزملاء العمل.

واما المتقدمون فى السن، ممن دخلوا على الأكثر فى المراحل الاولى من أمراض القلب والاوعية الدموية، فمن الضرورى أن يؤمن لهم عمل يناسب قواهم ومصالحهم، وبهذا تتهيأ الظروف الملائمة لضمان شيخوخة نشيطة لكل مواطن.

وتقوم الراحة بدور هام فى صيانة الصحة والقدرة على العمل اذا نظمت بشكل صحيح. فمن المستحسن وقف العمل المنزلى بين الحين والآخر مدة ١٠ الى ١٥ دقيقة، ومن المفيد لمن يقومون بالاعمال الذهنية أن يمارسوا اثناء فترات الاستراحة بعض الألعاب الرياضية الخفيفة. ويجب على العاملين فى الانتاج وفى المؤسسات أن يحسنوا الاستفادة من فترة الراحة المخصصة لهم. هذا مع العلم أن فترات الرياضة البدنية فى المؤسسات والمنشآت

السوفييتية تتراوح بين ٥ و١٥ دقيقة تجرى اثناء تمارين رياضية غير معقدة يختارها المدرب.

وللنوم أهمية كبيرة في صيانة الصحة، فأنه يحول دون تهدم الخلايا العصبية فى المخ، وينبغى الاستعداد للنوم فى وقت معين، وعدم تناول العشاء قبل النوم مباشرة، وخاصة العشاء الثقيل الذى قد يؤدى الى اضطراب النوم والوقوع تحت وطأة الكوابيس. ومن المفيد أن تسبق النوم نزهة قصيرة فى الهواء الطلق. واذا كان المرء ممن يضطرون الى العمل فى الليل، فمن الضرورى ان يكون نومه فى النهار طويلا هادئا.

ومن المستحسن أن تطول فترات البقاء فى الهواء الطلق، وينصح لسكان المدن ان يقضوا عطلة الاسبوع فى ضواحى المدينة، ولابد أن الكثيرين يعرفون بالتجربة ما للسفر الى ضواحي المدينة من تأثير مريح، حيث يتاح المشى والنزهة فى المراكب والاستراحة على الضفاف فى الصيف والتزلج على الجليد فى الشتاء .

وأما مسألة اختيار وسائل التسلية فانها تتبع الذوق، فهناك من يختار المسرح او السينما او من يختار المتاحف والمعارض او الاشتراك فى حفلات هواة

المسرح والموسيقى وغيرها.. ومن المفيد تنويع العمل والانتقال على الخصوص من العمل الذهنى الى العمل البدنى وكذلك تبديل الانطباعات والانفعالات الايجابية لجعل العمل ممتعا والاستفادة من فترة الراحة.

وتلعب السياحة فى السهول والجبال دورا هاما فى حفظ النشاط والصحة وفى الوقاية من التشيخ قبل الأوان. وتلمس الآثار الطيبة عند من اعتادوا استنشاق الهواء الصافى يوميا والعناية بالصحة. وهناك كثيرون لا يتصورون الحياة مهما تقدمت بهم السن بدون نزهات طويلة ورحلات سياحية وجولات بعيدة للصيد فى الغابات او فى الماء. ولعل أحسن ما يفضل من انواع الرياضة المفيدة لصحة البدن والنفس زيادة عدد هواة السياحة باستمرار.

واما انواع الرياضة المفضلة فى الصيف، فهى السباحة والتجديف ولعبة الكرة الطائرة والتنس وغيرها من ألعاب الهواء الطلق، ويفضل فى الشتاء التزلج على الجليد والسباحة فى الاحواض الدافئة، وكل ذلك يجب أن يكون من الضرورات التى يتعود الانسان عليها فى مختلف مراحل عمره اذاء اراد لصحته ان تستمر ولنشاطه أن يزيد، وان يتمتع بالقوة وبالقدرة على العمل.

الوقاية من العصاب

عرفنا أن جهاز الدورة الدموية سريع التأثر بطبيعته من مختلف الحالات النفسية، ويدل على ذلك كثير من المراقبات التى أجراها الاطباء على الأصحاء والمرضى. ومما يؤدى الى تفاقم عدد من أمراض جهاز الدورة الدموية هو اختلال النشاط العصبى الاعلى. ويعتبر العصاب مرحلة أولية من تطور بعض هذه الأمراض، ولهذا كانت الوقاية من هذا المرض ذات أهمية كبيرة فى استدفاع غيره من الأمراض.

وقد لحظ ى. ب بافلوف اثناء عدد كبير من تجاربه الخاصة بتنسيق الأفعال المنعكسة المكتسبة، وبخاصة اثناء حصوله بصورة تجريبية على مختلف انواع العصاب، أن الكلاب تختلف فى تأثرها بالمؤثرات نفسها. فقادته هذه النتائج الى الاستنتاج التالى: هناك اختلاف فى درجة النشاط العصبى الاعلى، ولهذا اختلف تأثر الكلاب من نفس المؤثرات بحسب نوع النشاط العصبى عند كل منها.

ورتب بافلوف أمزجة الحيوانات فجعلها على انواع فى ضوء عدد من الخصائص التى يتميز بها النشاط

العصبى الاعلى، وهى: قوة عمليات التنبيه التثبيط، وتوازن هذه العمليات، وسرعة تحركها، أى بأى سرعة تستبدل احدى هاتين العمليتين بالثانية.

ويكون المزاج القوى المتنبه والمزاج الضعيف المكبوت على طرفى نقيض، واما المزاج الوسط فيمثله كل من النشيط المتزن والهادىء المعتدل.

وحينما يدور الحديث عن المزاج القوى، فأن المقصود هنا هو قدرة خلايا المخ على احتمال التنبيه القوى الطويل دون ان ينقطع النشاط العصبى الاعلى أو تتهدم الخلايا. وأما فى المزاج الضعيف، فأن الخلايا العصبية فى قشرة المخ سريعة التهدم نسبيا. ويمتاز المزاج المتزن بالتوازن بين التنبيه والتثبيط فى النشاط العصبى الاعلى. ويمكن تقسيم هذا المزاج الى نوعين: نشيط وهادئ.

ويعتبر نوع النشاط العصبى الاعلى تعبيرا عن الخصائص الخلقية التى يمتاز بها الجهاز العصبى، ولكن صيغته النهائية انما تكون بتأثير نمط الحياة ونوع التربية الذى تأثر به الانسان والحيوان.

وتلعب خصائص المزاج دورا معينا فى تطوير العصاب وفى نجاح علاجه لدى الانسان والحيوان.

وقد رتب بافلوف أمزجة الناس، فهناك المزاج السوداوى، وهو المزاج المكبوت الساكت فى الجهاز العصبى، وكل ظاهرة من ظواهر الحياة هى عامل كبت عند صاحب هذا المزاج، وهو لا يثق بشئ، ولا يأمل بشئ ولا يرى فيما يقع عليه بصره الا المكروه. وهناك المزاج الحاد الصفراوى، وهو مزاج متوقد مندفع سريع الاهتياج. ووصف بافلوف المزاج البلغمى والمزاج الدموى بأن الأول صحيح ثابت والثانى حيوى حقيقى. الاول عامل هادئ متزن دؤوب قوى الارادة، والثانى متوقد الطبع، متنبه يقظ عند تراكم العمل، فاتر ملول بدونه.

ولا شك ان للبيئة الاجتماعية ولظروف التربية منذ الطفولة تأثيرا كبيرا فى الانسان.

ان الانسان الذى عاش حياة ممتلئة بالعمل وعزز الجهاز العصبى بالمران على حل مسائل الحياة بسيطها ومعقدها، بالاعتماد على نفسه، وتعلم منذ طفولته أن يكون نشيطا مقداما فى الحلقات المدرسية والجمعيات الرياضية وفى البيت، سيتمتع بمزاج قوى فى جهازه العصبى دون أن يمنى بانقطاع النشاط الطبيعى فى قشرة المخ. وهو بهذا قادر من دون أى أثر للعصاب فى

نفسه أن يبنى الحياة الجديدة وأن يحل مشاكله الصعبة متوكلا على نفسه، على حين يقع ضعيف المزاج والاعصاب ضحية الحيرة وقد يسرع اليه مرض العصاب.

لقد جاء فى الأقسام السابقة من هذا الجزء أن التغذية الصحيحة وتقوية الجسم والرياضة البدنية والعمل المهنى انما تتأثر جميعا بالحالة النفسية وتؤثر فيها، وتساعد فى خلق مزاج حيوى نشيط، وتضمن التوازن الطبيعى بين عمليتى التنبيه التثبيط فى قشرة المخ. وهذا التوازن ضرورى لصيانة الصحة بصورة عامة والوقاية من العصاب بصورة خاصة. ونذكر هنا بعض الوجائب التى يضمن تنفيذها حماية الجهاز العصبى من التنبه العنيف والتوتر العنيف.

وتكون اسباب التنبه والتوتر كثيرة ومختلفة بين انسان وآخر. وقد ترتبط ازالتها بالانسان او بجهود عدد من الناس، كالاسرة والزملاء فى العمل، وقد تتطلب تدخلا نشيطا من المنظمات الاجتماعية والحكومية.

وتكون للمعاملة المهذبة التى يتبادلها أفراد الأسرة وزملاء العمل أهمية كبيرة فى هذا الصدد. مما لا يمكن الاحاطة بوصفه فى هذا المكان، لأنه يستحق

مجالا أوسع بسبب أهميته فى صيانة الصحة والوقاية من العصاب على الخصوص ومن أمراض جهاز الدورة الدموية. على اننا نشير الى أن المدرسة والاسرة ورفاق العمل والدراسة ومواد المطالعة ذات تأثير عميق فى تكوين شخصية الانسان، وفى ثبات جهازه العصبى، وكل هذا ينهض بدور كبير فى الوقاية من العصاب ومن أمراض جهاز الدورة الدموية.

يضاف الى هذا أن النشاط الاجتماعى من أقوى العوامل فى التربية، فهو من ناحية، يساعد فى نشوء العادات الخلقية المهذبة، ومن ناحية ثانية يصرف المرء عن الانطواء الشديد على النفس، وهو الأمر الذى يقود الى المبالغة فى تفسير الوخزات الصغيرة، وهى فى الواقع اشياء تافهة بالقياس الى قضايا خدمة المجتمع.

وهناك مسألة أخرى ذات علاقة بالمؤثرات فى النشاط العصبى الاعلى والحالة النفسية، ومنهما فى جهاز الدورة الدموية وفى الجسم كله. فأن الحديث والمطالعة قد يكونان مصدرا للانفعالات الايجابية والسلبية. فمثلا، ان المرضى الذين قصدوا عيادتنا وأوحى اليهم بانفعالات ايجابية على أساس اقناعهم بأنهم سيشفون بسرعة، اذ

طرأت تغييرات على الدم (وبخاصة على الأملاح بحيث ترتفع نسبة الكالسيوم) وتحسن نشاط جهاز تنظيم حرارة الجسم.

ويمكن تفسير هذه الوقائع بسهولة اذا تذكرنا أن نواحى عمل القلب جميعا مرتبطة بكثير من المنعكسات المكتسبة الناجمة عن مؤثرات خارجية، ولهذا تكون خاضعة لقشرة النصفين الكرويين من المخ. وبواسطة التجارب على الحيوانات اثناء تنسيق الافعال المنعكسة المكتسبة يمكن الحصول على مختلف اشكال الاختلال فى الرتابة الايقاعية لنبضات القلب اثناء اثارة التصادم فى عمليات التنبيه والكبت فى قشرة المخ.

واشار الطبيب الروسى ج. زاخارين (١٨٣٠ – ١٨٩٦) بدور العامل النفسى فى العلاج. فقال : لنجاح المعالجة يجب تنشيط المريض، وبعث الأمل فى نفسه، والايحاء اليه بأنه سيشفى، ويجب الاشارة الى النواحى الحسنة التى لا يراها ولا يقدرها من حالته، وقد يحمله الأمل على النوم السريع بعد تسهيد طويل. وأشار زاخارين الى فوائد تبديل الحالة المعنوية الكئيبة بحالة معنوية متفائلة.

وكذلك بتأثر المريض بالانفعالات السلبية التى يستوحيها من الحديث، وقد تؤدى المطالعة فى الكتب الطبية وفهم ما فيها بصورة غير صحيحة الى الوقوع فى انفعالات سلبية، فاذا كان المرء من أصحاب الوساوس، ولا يعرف الاصطلاحات الطبية، فأنه يتلقى صدمة نفسية اثناء المعاينة الطبية. مثلا، اثناء حديث لا يأخذ بجانب الحذر بين الاطباء فى غرفة الأشعة السينية على مسمع من المريض حول وجود توسع قليل فى القلب او حول وجود القلب فى حالة افقية او معلقة، وكل ذلك لا ينفى ان القلب سليم، فأن المريض قد يتوهم الخطر، ويركبه القلق على قلبه، وكل هذا من الأسباب التى تساعد على تطوير عصاب القلب.

ان نشر المعلومات الطبية على نطاق واسع مفيد فى تبديد الاوهام لأنها تبسط المسائل وتفسر الظاهرات وتزيل اللبس والابهام.

لقد تحدثنا عن بعض الأسباب المؤدية الى تطور العصاب، وهو المرض الذى يسبب فى كثير من الأحيان اختلال النشاط الطبيعى فى جهاز الدورة الدموية. وينبغى أن نضيف الى هذا ان اعظم وقاء

من العصاب انما يكون فى تنفيذ النصائح الواردة فى الأقسام السابقة من هذا الجزء، وهى التغذية الصحيحة، والعناية بالصحة والتربية البدنية وبالرياضة، والسير على نظام صحيح فى العمل والراحة.

مكافحة الادمان على المشروبات الكحولية والتدخين

قد يؤدى التسمم الحاد الناتج عن اجتراع كميات من الكحول تختلف باختلاف الناس الى الموت، وذلك بسبب الهبوط المفاجئ - اى الانخفاض الشديد فى قوة مركز محرّك الأوعية، وضعف عضلة القلب فى الوقت نفسه، ويكون الموت فى أغلب الحالات نتيجة لشلل مركز التنفس. والكحول ضارة بأجسام الأطفال على الخصوص. فأن شرب ١٠٠ جرام من العرق يؤدى الى موت الطفل الذى لم يبلغ العاشرة من عمره. واحتساء مقدار من الكحول لا يزيد عن ٢٠٠ جرام كبير الخطر على حياة البالغين الذين لم يتعودوا على المشروبات الكحولية من قبل.

وأعظم الخطر اذا تعاطى المرء هذه المشروبات على الريق، فأن التسمم يحدث بسرعة حينما يجرى امتصاص الكحول فى المعدة الى الدم.

ويلاحظ التسمم الكحولى المزمن عند المدمنين على المشروبات الكحولية، فيعانى الجسم كله من هذا الداء، ويختل العمل الطبيعى الذى يقوم به الجهاز العصبى وجهاز الدورة الدموية، ويختل التمثيل الطبيعى للغذاء، وتنخفض مناعة الجسم تجاه المؤثرات الضارة، وتنهار او تنعدم القدرة على العمل.

وتجدر الاشارة الى انه حتى الجرعات القليلة من المشروبات الكحولية، من شأنها أن تؤدى مع الاستمرار عليها كل يوم الى الاضرار الشديد بالصحة.

وتحتوى البيرة على نسبة ضئيلة من الكحول، ولكن هذه النسبة تعظم اذا أسرف الناس فى شربها. وماعدا هذا فأن فى البيرة كثيرا من المواد المغذية، ولهذا كان فى شربها بكميات كبيرة سبيلا الى البدانة فى بعض الأحيان، وهذا بدوره ضار بعضلة القلب، وقد يتوسع القلب فى هذه الحال وتضعف قوة انقباضه.

وظهر بالتجارب التى أجرتها العالمة الروسية بتروفا فى مختبر بافلوف، أن درجة التسمم الكحولى تتوقف

على نوع النشاط العصبى الاعلى. فأن تأثير الكحول يبدأ بظهور العصاب أو باشتداده تبعا لمختلف الأسباب، ويؤدى هذا الى اختلال عمل جهاز الدورة الدموية. ولذلك ليس من الغريب أن يؤدى الادمان على الكحول الى تأزم شديد فى سير أمراض ضغط الدم والذبحة الصدرية وتصلب الشرايين.

وترتفع بتأثير الكحول درجة الانفاذ فى الأوعية الدموية، وبخاصة اوعية القلب والمخ وعندئذ تتغير جدرانها ويرتفع تخثر الدم. ومن المعروف أن ارتفاع تخثر الدم من الأسباب الممهدة لانسداد الأوعية الاكليلية فى القلب (انظر الصفحة ١٧٨) وكل هذا دليل على مدى الضرر الذى يسببه الادمان على المشروبات الكحولية، وينزله بالجسم وبخاصة جهاز الدورة الدموية.

وكذلك يعمل المدخنون، وخصوصا المسرفون منهم على الحاق الأذى بصحتهم. ذلك ان التبغ ينطوى على مادة سامة رئيسية وهى النيكوتين ذات تأثير ضار بالجهاز العصبى الأنباتى، وبتأثير النيكوتين، يرتفع ضغط الدم فى الشرايين، ويسرع النبض، وقد تتقطع دقات القلب فى بعض الحالات، فاذا كانت جرعات

النيكوتين كبيرة، فأن ذلك يؤدى الى تقلص اوعية القلب والمخ أحيانا. وقد يحدث التسمم بالنيكوتين بعد تدخين سيجارة واحدة عند الذين لم يتعودوا التدخين او عند سريعى التحسس بالنيكوتين، ويظهر اثر هذا التسمم بالدور وشدة افراز اللعاب وبعض الظواهر الدالّة على اختلال عمل القلب والأوعية الدموية المذكورة سابقا.

وقد تنشأ أمراض خطيرة شتى اذا تكررت الاختلالات المؤقتة فى العمل الطبيعى لجهاز الدورة الدموية. كما أن التدخين يؤدى الى تفاقم بعض أمراض جهاز الدورة الدموية كالعصاب، ومرض ضغط الدم، وتصلب الشرايين، والذبحة الصدرية، وانسداد الأوعية الاكليلية فى القلب، والعرج المتقطع، وقد يكون فى بعض الحالات سببا رئيسيا فى تقلص الشرايين.

وليس من السهل دائما ان يتغلب المدمن على عادة التدخين، ولكن من يدرك ما فى هذه العادة من الضرر، فأن الارادة ستدفعه الى الاقلاع عن التدخين دفعة واحدة. وحين يتعذر على المدخن ان يتخلص من هذه العادة وتذهب جهوده التى بذلها فى هذا السبيل، وهذا نادر، فلابد من استشارة الطبيب حيث يستعمل العلاج النفسى او التنويم المغنطيسى فى مثل هذه الحالات.

أمراض القلب والأوعية الدموية

لكى يحسن ادراك التدابير الوقائية المذكورة فى الفصل السابق، ينبغى الاطلاع على الأسباب التى يكثر حدوثها فى نشوء أمراض جهاز الدورة الدموية ومعرفة الظروف المؤاتية لنشوئها وتطورها، وسنتحدث فى هذا الفصل عن ذلك.

ولا حاجة الى سرد أعراض هذه الأمراض بالتفصيل، لأن الطبيب هو الذى سيشخص المرض بعد الفحص والمعاينة بصورة شاملة. ولكن يجب لفت الاهتمام الى الاعراض التى تلحظ عند بداية المرض، ولعل الاطلاع على هذه الاعراض سيدفع المصابين بها الى استشارة الطبيب فى الوقت المناسب، والتأكد من الحالة التى يشكو منها بصورة صحيحة دقيقة.

ولا شك ان معالجة المرضى هى من شأن الطبيب، ولا يمكن لهذا الكتاب أن يحل محل نصيحته ولا ينبغى أن يكون له هذا الدور، ذلك أن الطبيب يستطيع أن يلحظ مرحلة المرض وخصائص جسم المريض، وحالته العامة. ويستطيع فى ضوء هذا كله ان يختار ما يناسب المريض من طرق العلاج، وطرق تنظيم العمل والحياة اليومية. ولهذا لن نعرض هنا بالتفصيل لمختلف الأدوية والوسائل التى تساعد على البرء حتى فى اشد الحالات، وانما سنتحدث فى ايجاز عن الطرق التى يستطيع بها المريض ومن يحيط به أن يهئ الظروف التى تحول دون تطور المرض، وتساعد على الشفاء، ويشمل هذا نظام العمل والراحة اذا كان المريض مستمرا فى عمله، وحالة البيت وشؤون التغذية والنوم وما اليها.

عصاب جهاز الدورة الدموية

يعتبر عصاب جهاز الدورة الدموية جزءا من العصاب العام الذى ينشأ عن اختلال النشاط العصبى الاعلى. وتؤدي الصدمة النفسية الحادة الى تقويض النشاط

الطبيعى لقشرة النصفين الكرويين من المخ والى تطور العصاب بسرعة.

فاذا زادت مطالب النشاط العصبى الاعلى بصورة تدريجية فأن الجهاز العصبى يأخذ فى التكيف ليتلاءم مع الوضع الجديد، وبذلك لا يبقى مجال لحدوث العصاب. ولكن الصدمة النفسية الطويلة او الصدمات المتكررة فى الحياة اليومية، او اثناء العمل ، والتوتر الشديد فى الجهاز العصبى بسبب الحاجة الى الراحة، قد تؤدى الى العصاب.

وقد اثبتت التجارب التى اجراها ى. بافلوف على الكلاب أن العصاب يتطور بشكل سريع اثناء مرض مختلف الاعضاء، كاختلال الغدد الصماء على سبيل المثال، وينطبق الأمر نفسه على الانسان، فأن العصاب يحدث مثلا عند النساء حينما يبلغن سن الأياس حيث يتغير افراز المبيضين. وفى بعض الأحيان ينشأ العصاب عند اصابة بعض الاعضاء الباطنية بالأمراض المزمنة .

وفى حالات السل وفقر الدم وما اليها من الأمراض المزمنة التى تهدم الجسم وبخاصة الجهاز العصبى،

وكذلك فى الأمراض المقترنة بآلام طويلة كالمغص الكبدى والكلوى، فأن العصاب قد يحدث فى هذه الحالات لأصحاب الجهاز العصبى الضعيف، ويؤدى ذلك الى اختلال العمل الطبيعى لجهاز الدورة الدموية.

وقد يتطور العصاب الناتج عن صدمة نفسية عند الأشخاص الذين سبق لهم أن أصيبوا بمرض فى جهاز الدورة الدموية، فيؤدى فى هذه الحالة الى تفاقم مرضهم الاساسى وانخفاض قدرتهم على العمل، فقد راقبنا امرأة ــ على سبيل المثال، كانت مصابة بتشويه فى قلبها بدون اختلال فى الدورة الدموية الطبيعية، وكانت تقوم بجهد بدنى عنيف، ولكنها أصيبت بعد صدمة نفسية (من جراء هجوم لصوص) باختلال فى الرتابة الطبيعية لدقات القلب، مع تورم فى الرجلين، مما اضطرها الى الانقطاع عن العمل، فلما تيسر شفاؤها من العصاب أصبح انتظام القلب طبيعيا.

ومما يساعد على تطوير عصاب جهاز الدورة الدموية الافراط فى الشهوات الجنسية والشذوذ الجنسى.

وللكلام دور كبير فى تطوير هذا المرض، فقد برهنت التجارب التى قام بها كثير من الباحثين على أن

الايحاء بالكلام والتنويم المغنطيسى يستطيعان تغيير عمل الاعضاء الباطنية والتمثيل الغذائى.

وثبت أن للكلام تأثيرا فى جهاز الدورة الدموية وغيره من الاعضاء فيستطيع أن يزيد او يقلل من انتظام دقات القلب، وان يرفع ضغط الدم، ويوسع بؤبؤ العين.

واتضح بعد هذه التجارب أن الحديث المزعج، بل حتى الاحاديث العادية والتلميحات، ذات دور كبير فى تطوير عصاب جهاز الدورة الدموية. فينبغى ادراك هذا، فأن الكلام وسيلة للتفاهم والعشرة بين الناس، فيجب ان لايساء استعمال هذه الهبة الطبيعية الرائعة، بل يجب استعماله بوعى وحذر.

وفى حالة ضعف نشاط قشرة المخ، فأن الاجهزة العصبية الموجودة فيما تحت القشرة تفقد «عجلة القيادة» الخاصة بالجهاز العصبى الانباتى، فيختل العمل الطبيعى لجهاز الدورة الدموية، وينشأ عصاب هذا الجهاز، ومعنى ذلك أن الخلل يلابس الانسجام الطبيعى والتناسق فى شتى عمليات الجهاز العصبى الانباتى (مثلا، يختل التوازن الطبيعى فى عمل العصبين الحائر والسمبتاوى

وفى النشاط الملائم للاجهزة العصبية التى تنظم الضغط الدموى وجريان الدم فى الأوعية وغيرهما).

ان اعراض عصاب جهاز الدورة الدموية كثيرة متنوعة، ويشكو المصابون بهذا المرض من انهم «يحسون بقلبهم» وبخاصة اثناء الرقود على الجانب الأيسر، ويحسون بشعور مستكره فى نطاق الحلمة اليسرى، وقد يستشعرون ألما فى هذا الموضع بالذات دون ان ينتشر الألم فى الأنحاء الاخرى من القفص الصدرى. وهناك اقوال تشير الى ان المريض يشكو من خفقان فى القلب وشعور بتجمد القلب او توقفه مقترن بالخوف.

ويلحظ عند بعض المرضى اضطراب فى النوم وسرعة فى التهيج وشعور خفيف بالتعب، وبخاصة اثناء توتر العمل الذهنى او اضطراب هذا العمل. ويشكون من تعذر التنفس العميق، فكأن الشهيق مكبوت.

ويحدث عند النساء المتقدمات فى السن خلال توقف الحيض ما يسمى بعصاب اليأس (الاياس)، فيشعرن فى اكثر الأحيان بارتفاع الحرارة وبالتعرق الناجم عن الاحتقان، ولا سيما اثناء الانفعالات او حينما يوجدن فى مكان شديد الدفء.

وعند فحص المرضى الذين يشكون من العصاب في جهاز الدورة الدموية، لا يكتشف الطبيب أى اصابة في القلب او في الأوعية الدموية. وقد يكون النبض سريعا لدى بعض المرضى (اثناء زيادة التنبه في العصب السمبتاوى)، او يكون لدى البعض الآخر بطيئا (اثناء زيادة التنبه في العصب الحائر). وقد يلحظ في بعض الأحيان اختلال في انتظام دقّات القلب، وذلك يدل على ازدياد تنبه جزء من أجزاء الجهاز العصبى الانباتى.

ويجب خلال معالجة اشكال العصاب كلها أن تزال أسباب المرض، ومعنى هذا اعادة النشاط الطبيعى لقشرة المخ، ويتحقق هذا الهدف بتنظيم العمل والراحة والنوم والنزهة في الهواء الطلق، وتهدئة المريض، وتنشيط مزاجه، واعطائه بالاضافة الى هذا بعض الأدوية التى تنظم عمل الجهاز العصبى (كالبروم الصافى او الممزوج بالكافيين، والبرومورال، والفلريانة).

وتستعمل العقاقير المنومة في حالة الأرق، بعد اختيارها بحسب خصائص الجهاز العصبى عند المريض لأن تأثيرها مختلف باختلاف الاشخاص والحالات، على ان تعطى بموجب وصفة الطبيب وتحت اشرافه

وتعليماته. ومن المفيد لكثير من المرضى ان يلتمسوا نزهة هادئة قبل النوم تستمر بين ٣٠ و ٤٠ دقيقة. ويلجأ الأطباء فى بعض حالات العصاب الى تمديد مدة النوم الطبيعى الى ١٠ ساعات او ١٢ ساعة فأكثر، ويجرى العلاج بالنوم الطويل فى المستشفى تحت اشراف الطبيب. وقد يتم الشفاء التام اذا طبقت طريقة صحيحة مستمرة فى العلاج وازيلت الأسباب التى نشأ عنها العصاب.

ولا ينخفض مستوى القدرة على العمل اثناء اصابة جهاز الدورة الدموية بالعصاب، ولكن العصاب يؤثر فى هذا الجهاز اذا لم يجر العلاج المناسب فى الوقت المناسب بموجب ارشادات الطبيب. وينبغى فى بعض الاحوال أن ينقل المرضى بصورة وقتية من العمل الليلى الى العمل النهارى، ومنعهم من العمل الموصول بالضجيج او المقرون بتوتر الأعصاب.

وللحؤول دون تطور العصاب ينبغى أن تزال قبل كل شىء جميع المكدّرات النفسية وما اليها من عوامل القلق والاضطراب والغضب، وذلك كى لا تؤدى هذه الحالات الى زيادة التوتر فى الجهاز العصبى.

وتساعد تربية الارادة والصبر والاحتمال وضبط النفس والمشاركة النشيطة فى العمل الاجتماعى على الوقاية من العصاب.

ومن المفيد جدا تنظيم العمل والراحة والنوم والتغذية مع عدم الادمان على المشروبات الروحية، واجتناب الافراط فى الحياة الجنسية، وترك التدخين. ولابد من الاقلاع عن التدخين عند الشعور بالالآم فى منطقة القلب، او عند اختلال نظام دقات القلب. وننصح بالرياضة البدنية لأن فوائدها كبيرة فى هذا الصدد.

مرض الضغط الدموى

ان الظاهرة الرئيسية الأساسية لمرض الضغط الدموى هى ارتفاع ضغط الدم نتيجة لتقلص الشرايين الصغيرة مدة طويلة (يدور الحديث هنا عن ضغط الدم فى الشرايين أو ضغط الدم الشريانى).

وأكثر المرضى ينتظرون بقلق نتيجة قياس ضغط الدم، وهذه الحالة نفسها قد تؤدى الى ارتفاع ضغط الدم. ومن المفيد لمثل هؤلاء المرضى أن يعرفوا ان

ارتفاع أرقام الضغط الدموى ليست دائما متناسبة مع خطورة المرض، فقد يرتفع ضغط الدم، وتكون الحالة العامة طيبة والمزاج حسنا. وقد يرتفع ضغط الدم عند الأصحاء بشكل يلفت النظر ويكون وقتيا وذلك فى حالات الاضطراب او عند الجرى الشديد او لدى التعرض للبرد، ثم ينخفض بسرعة.

وقد لوحظ ان الضغط الدموى يرتفع دفعة واحدة عند بعض الناس، فيبلغ فى حالات الهياج الجسدى او النفسى أرقاما عالية، ويستمر فى هذا وقتا أطول مما يكون عليه لدى آخرين اثناء حالات مماثلة، ولا يمكن أن نعد هؤلاء بين المرضى، ولكن استعدادهم للمرض بالضغط الدموى متوفر، وقد يصابون بهذا المرض او لا يصابون به اذا اتخذوا التدابير التى تحدثنا عنها فى قسم الوقاية من العصاب. فاذا لم تتخذ هذه التدابير، وجاءت ظروف غير ملائمة، فأن الضغط الدموى قد يتطور، ويأخذ فى الهبوط حتى يبلغ الأرقام الطبيعية ثم يهبط الى أدنى منها. وقد يعود الضغط الى مستواه الطبيعى بعد التزام الهدوء التام فى الفراش.

وتكون شكاوى المرضى فى هذه المرحلة غير واضحة الى حد ما، فهى تارة من صداع قوى او نوم مضطرب، وتارة من خفقان فى القلب، وأحيانا من شعور غير طيب فى نطاق القلب. ولكن هذه الشكاوى لا تبدو فقط اثناء مرض الضغط الدموى، بل تلحظ ايضا عند ذوى الاعصاب التى تتهيج الى آخر حد.

وقد يفحص الطبيب بعض المرضى فلا يكتشف تغيرات فى القلب والأوعية يمكن أن تكون دليلا على انها مصابة، وتكون الحالة فى هذه المرحلة مجرد عصاب يجنح فيه ضغط الدم الشريانى الى الارتفاع بصورة وقتية.

وحينما يتطور مرض الضغط الدموى يبقى الضغط مدة طويلة عند الارقام العالية، وقد يتطور التصلب فى مختلف الشرايين خلال المراحل التالية من المرض، وتظهر تغيرات فى القلب.

ولكن حتى فى حالة وجود اصابة فى القلب والأوعية الدموية، فأن الجسم يستطيع ان يتكيف بحسب الظروف الطارئة بفضل الدور التنظيمى الذى يقوم به الجهاز العصبى، فيضمن الدورة الدموية اثناء ارتفاع ضغط

الدم، ولهذا يحتفظ كثير من المرضى بقدرتهم الكاملة على العمل فى هذه المرحلة من المرض.

فما الذى يمهد لظهور مرض ضغط الدم ويؤدى الى تطوره؟ وما هى المؤثرات التى تسبب التقلص الطويل فى الشرايين الصغيرة وهو علة ارتفاع ضغط الدم؟

هناك كثير من الأسباب المعروفة التى تؤدى الى رفع ضغط الدم. فمثلا: ينشأ التقلص فى الأوعية الدموية بسبب زيادة افرازات بعض الغدد الصماء، كالغدة الكظرية التى تفرز الادرنيالين، والغدة النخامية التى تفرز الهيبوفيزين والبتوكرين، وكذلك يقترن بعض امراض هذه الغدد بارتفاع ضغط الدم، الا ان ضغط الدم لا يكون فى هذه الحالة مرضا مستقلا بذاته، بل يكون الافراط فى التوتر الشريانى، من اعراض مرض تلك الغدد.

ويحدث الأمر نفسه اثناء كثير من امراض الكلى، وبخاصة فى حالات الالتهابات الكلوية الحادة والمزمنة (التهاب الكلى)، فيلحظ ارتفاع فى ضغط الدم، ويكون ذلك نتيجة لمادة خاصة تفرزها الكلى المريضة، وتتحد هذه المادة مع المواد الأخرى التى يحتوى عليها الجسم السليم، فتسبب تقلص الشرايين، ويؤدى هذا التقلص

الى ارتفاع ضغط الدم. ولكن ارتفاع ضغط الدم الناجم عن الكلى لا يدخل فى مرض الضغط الدموى رغم قيام صلة معينة بين الحالتين. ففى المرحلة المتفاقمة من مرض الضغط الدموى، حيث يظهر تصلب الشرايين الصغيرة فى الكلى، تتردى حالة المريض، ويزداد ارتفاع ضغط الدم، لأن ارتفاع ضغط الدم الناجم عن مرض الكلى ينضم الى مرض الضغط الدموى الاساسى. والضغط الدموى الناجم عن مرض الكلى ومرض الغدد الصماء لا يوجد الا فى ١٠ بالمئة من الحالات، واما التسعون فى المئة من حالات الضغط الدموى فأن لها اسبابا أخرى.

وقد ثبت ان اكثر هذه الحالات انما يعود الى الافراط فى التوتر اثناء العمل الذهنى وزيادة التنبه فى الجهاز العصبى المركزى من جراء الانفعالات والاضطرابات السيئة.

ان قشرة النصفين الكرويين من المخ تفقد قدرتها على ادارة الأجزاء الواقعة فيما تحت القشرة حيث المراكز المحركة للأوعية، وتنشأ هنا بؤرة ما يسمى بالتنبه الراكد اى التنبه الذى لا يتبدل بالتثبيط على

الفور، ويؤدى الى العصاب واختلال النشاط الطبيعى للمراكز المحركة للأوعية، وكل هذا يسبب الاختلال فى انتظام الضغط الدموى.

وقد ينشأ مرض الضغط الدموى ويتطور من جراء الافراط فى الغذاء، ووجود كمية كبيرة من الكولسترين فى الطعام، وذلك بالاضافة الى زيادة التصلب فى الشرايين (انظر الصفحة ٦٧).

وكذلك يؤثر المناخ والطقس فى مستوى ضغط الدم. وبناء على المعلومات التى توفرت عند الطبيبة السوفيتية ز. اوميدوفا فأن مرض الضغط الدموى لا يلحظ الا لدى ٤,٢ فى المئة من شتى اشكال الأمراض فى ظروف الصيف الحار الجاف الطويل، والشتاء الدافئ القصير، وحيث يعادل الضغط الجوى ٧١٥ — ٧٣٠ مليمترا من الزئبق، وهو أحسن حدود الضغط الجوى على الجسم، كالطقس فى طشقند بالاتحاد السوفييتى، والأمر كذلك ايضا فيما يتعلق بأمراض الأوعية الاكليلية كالذبحة الصدرية واحتشاء عضلة القلب. او الانسداد التاجى وهذا على عكس الحال فى مدينة قرغندة القريبة من طشقند، حيث المناخ قارى ولكن رطوبة الجو

مرتفعة والرياح شديدة، والضغط الجوى يهبط فى اكثر الاحيان الى ٧٠٠ مليمتر من الزئبق، بل ينخفض الى ادنى من هذا الرقم، فيلحظ مرض الضغط الدموى عند ٢٢٫٨ فى المئة من مختلف اشكال الأمراض، وهذا يزيد خمس مرات عن النسبة المعروفة فى طشقند.

ان منظومة التدابير التى تتخذ للوقاية من مرض الضغط الدموى او لعلاجه، انما تنطلق من ادراكنا لأسبابه ومعرفتنا لميكانيكية تطوره وأساس الوقاية من جميع الأمراض، وخصوصا تلك الأمراض التى يلعب فيها اختلال النشاط العصبى الاعلى دوره الحاسم، انما يعتمد على تحسين ظروف العمل والحياة اليومية وتطوير الجسم بشكل متناسق وتقويته بالتربية الملائمة والرياضة وما اليها من التدابير. ويحسن ان يكتشف مرض الضغط الدموى فى المرحلة الأولى من تطوره. وقد ذكرنا آنفا أن بين الناس من يتوفر الاستعداد فى جهازهم العصبى للهياج الشديد مع العجز عن حل هذا النزاع او ذاك بسرعة، والتأثر مدة طويلة بذيول ما يصيبهم من الانفعال الشديد، فاذا جرى قياس ضغطهم، ظهر

انه مرتفع بعض الشئ، فينبغي أن تقام على هذا الفريق من الناس رقابة طبية.

وقد ثبت ان الذين يقومون بعمل ذهنى متوتر مع اضطرار الى الجلوس معظم الوقت، يكون لديهم استعداد للبدانة، وللاصابة في اكثر الأحيان بمرض الضغط الدموي، ثم الى التأزم السريع في تصلب الشرايين.

وللوقاية من مرض الضغط الدموى او لمعالجته بصورة ناجحة، ينبغى القيام بنزهات يومية مشيا على الأقدام فى الهواء الطلق طوال مدة تستغرق بين ساعة ونصف الساعة حتى ساعتين، وممارسة الرياضة البدنية (سواء فى سن الشباب او الكهولة) وتقنين المواد الغذائية الدسمة والحلويات والمعجنات بالنسبة لأصحاب الميل الى البدانة.

ويسبب التدخين تقلصا فى الأوعية الدموية، فيجب ترك هذه العادة، او التقليل منها الى آخر حد، وان يمتنع عنه اولئك الذين يشعرون بتنمل وبرد فى أصابع أيديهم وأقدامهم وألم فى منطقة القلب، وتجنب المشروبات الكحولية التى تترك تأثيرها الضار فى الجهاز العصبى.

ان علاج الضغط الدموى يتوجه بشكل خاص الى تهدئة المريض، وتهيئة الظروف الملائمة لراحة قشرة

المخ. ويتوقف نجاح العلاج الى حد كبير على الأخذ بنظام صحيح فى العمل والراحة، وفى هذا الكفاية على الاكثر لهبوط ضغط الدم الى الارقام الطبيعية، وتحسن حال المريض بشكل ملموس.

ويؤدى العلاج النفسى الى احسن النتائج، ويشتمل على انتجاع الهدوء والسكينة، والتماس المستبشر المشرق من حديث الأهل والأصدقاء. كما ان المعالجة المنظمة بالايحاء والتنويم المغنطيسى باشراف طبيب ماهر، تعطى أطيب النتائج فى اكثر الحالات. ويلعب نظام الوقاية دورا جوهريا فى هذا الشأن، كالعناية بتوفير الهدوء النفسى للمريض، وازالة كل ما يسبب له الاضطرابات والانفعالات الزائدة، والتزام الفراش بصورة وقتية فى بعض الحالات، ابتغاء الراحة المطلقة، دون ان يكون فى هذا أرغام يتوخى اطالة وقت التزام السرير اكثر مما ينبغى. وتجدر الاشارة الى أن كثيرا من المرضى الذين تعودوا على العمل، وعرفوا بحبهم لزملائهم فى العمل، انما يتعصبون بسبب الكسل، وتتحسن حالتهم عند خروجهم من الكسل الى العمل.

ويكون البروم والفلريانة وغيرهما من الأدوية من الوسائل التى تحسن حالة المريض وتضمن له النوم المريح وتساعده على هبوط ضغط الدم الشريانى على أن تستعمل بموجب ارشاد الطبيب.

ويعتبر النوم تثبيطا وقائيا، وهو نوع من التثبيط يحول دون زيادة التنبه المضرة بالخلايا العصبية من قشرة المخ. ولذلك كان من المهم أن يعنى بالنوم العميق الطويل الكافى، وهذا علاج يستعمل فى المستشفيات اثناء بعض الحالات.

واختيار الطبيب للحمية، يتم بحسب حالة المريض ومرحلة المرض وحالة جهاز الدورة الدموية، ومدى الاستعداد للبدانة.. الخ..

ويجب أن يؤخذ بعين الاعتبار مدى استعداد المرضى بضغط الدم للاصابة بتصلب الشرايين، وان يلفت الاهتمام فى هذه الحال الى قواعد التغذية التى تحول دون زيادة البدانة وتطورها ودون تصلب الشرايين. وينصح الطبيب فى بعض الحالات (حالة البدانة المفرطة) بممارسة ما يسمى أيام التخفيف (انظر قسم التغذية).

وتكون المعالجة بالوسائل الطبيعية ولاسيما الماء (الحمامات الدافئة بصورة مستمرة) ذات تأثير ناجح

اذا أدى الماء الى تهدئة الجهاز العصبى. وتستعمل الوسائل الكهربائية فى العلاج على نطاق واسع .

ومن المفيد فى اكثر حالات الضغط الدموى أن تجرى المعالجة بالرياضة البدنية العلاجية، ذلك ان ارتفاع ضغط الدم فى الشرايين اثناء هذا المرض لا ينحصر سببه فى توتر العمل الذهنى وكثرة الانفعالات السلبية كالحزن والخوف والاضطراب فقط، بل يشمل العمل البدنى ايضا، ولذلك فأن الرياضة البدنية تساعد على الحؤول دون مرض الضغط الدموى، وتكون وسيلة لمعالجته.

وتظهر فى الدم اثناء التمارين الرياضية (غير العنيفة) مواد توسع الأوعية الدموية، وبالاضافة لهذا، تنسجم بتأثير هذه التمارين، تلك العمليات العصبية والتفاعلات البيوكيماوية التى يتوقف عليها توتر العضلات فى جدران الشرايين الصغيرة.

ويساعد تدليك الرأس فى ازالة الصداع ، وتخفيض ضغط الدم الشريانى بشكل منعكس. ومن المفيد فى بعض الأحوال تناول بعض الأدوية التى تخفض الضغط الدموى فى الشرايين ولكن بموجب ارشاد الطبيب المداوى.

ويستطيع كثير ممن لديهم أعراض واضحة لمرض ضغط الدم أن يستمروا فى عملهم على أن يتقيدوا بنظام صحيح فى العمل وأن يأخذوا قسطا كافيا من الراحة بعد العمل، ويسترشدوا برأى الطبيب للحؤول دون تطور المرض، وقد يوصى الطبيب فى بعض الحالات بالانتقال من عمل الى آخر او بترك العمل بعض الوقت.

والاحتفاظ بالقدرة على العمل يتوقف الى حد كبير على تنظيم العمل بشكل صحيح وعلى معنويات المريض، ومهما يكن من تطور هذا المرض، فأن الشفاء منه ميسور فى كثير من الحالات او ان التحسن مضمون بحيث يتاح للمريض أن يستعيد قدرته الكاملة على العمل. ومن المهم أن يعرف هذه الحقيقة كل مريض كثير الوساوس والأوهام والمخاوف ليدرك ان وساوسه لا تقوم على أساس.

وينبغى على الطبيب وعلى الذين يحيطون بالمريض، ان يوحوا اليه بالتفاؤل، وأن يساعدهم المريض نفسه فى هذا، فيتحلى بالهدوء وضبط النفس وبكل ما يساعد على النجاح فى العلاج، ذلك أن التفاؤل احسن دواء فى معالجة مرض الضغط الدموى.

تصلب الشرايين

تتصلب الشرايين حينما تغلظ جدرانها بما يتراكم عليها من رواسب مواد لا تلحظ فى الظروف الطبيعية مثل الجير والكوليسترين والهيالين (وهو مادة من أصل بروتينى). ويترسب الكولسترين بصورة رئيسية فى جدران الشريان الأبهر وشرايين القلب والمخ ذات الدور الكبير فى الحياة، وتأخذ البقع التى تتألف من رواسب الكولسترين شكلا عصيديا.

وتتقلص الشرايين المتصلبة، وتتراكم أحيانا خثارة الدم على غشائها الداخلى حيث توجد بقع الكولسترين بشكل قد يؤدى الى انسداد الوعاء الدموى وانقطاع الدم عن الجزء النسيجى منها. وقد تؤدى مؤثّرات ضعيفة، كالبرد، الى تقلص الشرايين المتصلبة فتتغير بسهولة، وينجم عن هذا انسداد فى الوعاء الدموى.

ويجرى تصلب الشرايين بشكل متفاوت، فقد يصاب ألابهر بالتصلب، او تصاب شرايين المخ... الخ.. وتتوقف أعراض هذا المرض بشكل رئيسى على اختلال تغذية العضو الذى يستمد غذاءه من الشرايين المتصلبة

ويغدو الشريان الأبهر آقل مرونة عندما يتصلب، ويتوسع قليلا بشكل يمكن تحديده بالدق في موضعه او بواسطة الاشعة السينية. واذا كان التصلب محصورا في ألابهر فقط، فأن المريض لا يشعر بأنه مؤوف، ولا تطرأ على الجسم اختلالات ملموسة. واذا كان التصلب في صمامات الأبهر، فأنها تتجعد، وتعجز عن سد فوهة شريانها بصورة محكمة اثناء انبساط القلب، ويكون الخلل الناشئ من هذا عيبا في القلب او قصورا في صمامات الأبهر، ولكن الخلل التصلبي الذي ينشأ في القلب لا يؤدي الى قصور الدورة الدموية.

ويلحظ في الاكثر تصلب شرايين القلب الذي يجعل نوبات الذبحة الصدرية أشد وأثقل. (انظر الصفحة ١٦٦) وقد يؤدي الى احتشاء عضلة القلب (انظر الصفحة ١٧٨)

ويظهر تصلب شرايين المخ وغيره من اجزاء جهاز الدورة الدموية بشكل تقلص في الشرايين او توسع في استدارتها، ويصحب هذا احتقان في الرأس قد يؤدي الى الصداع والدوار، فاذا تطور هذا المرض كان لأعراضه طابع ثابت، فتضعف الذاكرة، ويشعر المريض

بالتعب السريع اثناء العمل الذهنى أو خلال الانفعالات وما اليها من الاختلالات التى تطرأ على وظيفة المخ.

وحينما تتصلب شرايين الساقين يحدث للمصاب ظلع متقطع ، وقد وصف البيطاريون مثل ذلك المرض عند الخيول ، حيث تتشنّج العضلة التوأمية من الساق بسبب تغذيتها الرديئة من الشريان المتصلب ، فيثنى الحصان ساقه المريضة ويأخذ فى السير وهو يجرها تارة ويعتمد عليها تارة أخرى. ويلم هذا المرض بالانسان أيضا ، فيصيب قدما واحدة ، فيشعر المصاب انها ثقيلة اثناء السير ، وتظهر فيها الالآم. ويظلع المريض فى بداية الأمر ثم يضطر الى التوقف حتى يزول التشنج ، ويسترد قدرته على الحركة ، فلا يكاد يتحرك حتى يعود الى الظلع وتعود الالآم.

ولا تشير هذه الأعراض الى تصلب الشرايين ، فقد تنشأ بسبب تقلص الشرايين ، وبخاصة عند المدخنين ، وتزول عند ترك التدخين.

ويزداد الاستعداد لهذا التقلص فى حالة تصلب شرايين الساقين ، وهو شبيه من حيث نشاطه بالذبحة الصدرية التى تسمى فى بعض الأحيان بالظلع المتقطع

فى القلب. وينصح للمرضى بأن يحافظوا على دفء أرجلهم بلبس الجوارب الدافئة والالبسة الدافئة فى الشتاء، وزيادة السرعة بصورة تدريجية اثناء السير، واذا تطور تصلب شرايين الأرجل فأن الجراحين هم الذين يقومون بعلاج هذا المرض.

ولا يبلغ التصلب فى شرايين الأيدى هذا الحد الذى يبلغه التصلب فى شرايين الأرجل، ويمكن اكتشافه بسهولة اثناء جس النبض، لأن الشريان الكعبرى يبدو أغلظ اثناء الجس، وقد يلحظ عليه بعض النتؤات.

وتدل الالتواءات غير الطبيعية فى شريان الصدغ على تصلب هذا الشريان. ويمكن أن تستدرك فى وقت مبكر بداية التصلب فى شرايين العين خلال مرض الضغط الدموى على سبيل المثال، وذلك بواسطة معيان ذى نور يضئ قاع العين.

وقد يقترن تصلب شرايين البطن المزمن بنوبات من الالآم البطنية تشبه آلام الذبحة الصدرية.

فما الذى يسبب التصلب فى الشرايين، وما هى الاسباب الممهدة لنشوء هذا المرض؟

كان يقال فى الماضى ان عمر الانسان قد يقدر على أساس حالة الشرايين. ومعنى هذا أن تقدم السن من

اسباب تطور التصلب فى الشرايين. ولكن هذا صحيح الى حد محدود، لأن الأمراض تحدث فى سن الشيخوخة اكثر مما تحدث فى سن الشباب. ولكن قد يخلو بعض الشيوخ من تصلب ملموس فى الشرايين، وقد يحدث هذا التصلب لبعض الشباب. وتجدر الاشارة الى أن الرجال يصابون بتصلب الشرايين اكثر من النساء وخاصة فى السن المبكرة، ويعود ذلك فيما يظهر الى انتشار ادمان المشروبات الكحولية والتدخين بين الرجال.

ويؤدى ادمان الكحول الى الاختلال الشديد فى النشاط العصبى الاعلى، وهذا يؤثر فى تطور تصلب الشرايين، وذلك بواسطة الجهاز العصبى الذى ينظم جميع انواع التمثيل الغذائى، ولاسيما تمثيل الكولسترين.

وبناء على نظرية العالم السوفييتى ن. ن. انيتشكوف، فأن اختلال تمثيل الكولسترين يؤدى الى ترسب هذه المادة فى جدران الأوعية الدموية، ويكون هذا سببا أساسيا لتطور تصلب الشرايين. وعندما يختل هذا النوع من التمثيل الغذائى، فأن الغذاء الغنى بالكولسترين يساعد على تطور تصلب الشرايين. وتؤدى الحياة الراكدة الى البدانة، وتمهد الطريق الى تصلب الشرايين قبل الأوان.

وللوقاية من تصلب الشرايين، يجب الاهتمام بأن تكون التغذية صحيحة، والحياة نشيطة، وازالة الاسباب ذات التأثير السئ في الجهاز العصبي. وقد ورد في قسم التغذية نظام للغذاء يحول دون تصلب الشرايين او يمنع تطور هذا المرض.

وتجدر الاشارة الى ان سبب التطور في تصلب الشرايين لا ينحصر فقط في الغذاء بالكولسترين، بل يشمل ايضا الافراط في تناول الطعام، ذلك أن الكولسترين ينشأ ايضا من البروتينات والكربوايدرات، وبالاضافة الى هذا دلت الاستقصاءات التجريبية خلال السنوات الأخيرة على أن كثيرا من الأشخاص الذين أفرطوا في تناول الاغذية الغنية بالكولسترين، احتفظوا مع ذلك بصحتهم الكاملة في سن الشيخوخة، وتجنب آخرون بكل حذر ودقة تلك المواد الغذائية الغنية بالكولسترين، ولكنهم أصيبوا في سن مبكرة بمرض تصلب الشرايين. وهكذا فأن القضية لا تنحصر في وفرة هذه المادة فقط، بل يجب الا ننسى الدور الوقائي الذي تنهض به التغذية العقلانية وخاصة في بعض الحالات.

وينشأ تصلب الشرايين على الاكثر فى السنوات الخامسة والأربعين والخمسين من العمر، وبهذا يكون سببه — بصورة جزئية — شيخوخة الانسان او تخلّق جدران الأوعية الدموية، ولكن أسبابه الرئيسية تعود الى الاختلال فى مختلف القواعد الوقائية وبينها قواعد التغذية الصحيحة، واستمرار هذا الاختلال مدة طويلة.

ولا يكون تصلب الشرايين من الأمراض المحتومة التى تلازم الشيخوخة، فأنه مرض لا يتعذر علاجه، والأساس هو الوقاية من تطوره والحؤول دون الاصابة به طوال سنين. ولا ينبغى تحديد كمية السوائل التى يتناولها المريض، بل على العكس يجب ان يلاحق بالسوائل ليتناول منها ما لا يقل عن لتر ونصف اللتر كل يوم، وفيها الشاى والحليب والأغذية السائلة، واذا دخلت السوائل الجسم بمقدار قليل فأن الدم يتخثر مع غيره من السوائل، ويكثر فيه ما يفرزه الجسم من مختلف ناتجات النشاط الحيوى ويجرى التمثيل الغذائى فى ظروف لاتلائمة. واذا كان ملح الطعام زائدا فأن السوائل تبقى فى الجسم بشكل يزيد عن الحد، ولذا ينبغى الاقتصاد فى استعمال شتى انواع الأطعمة المملحة. ويوصى بأن يكون الحساء (الشوربة) من اللبن او الخضار.

ومن المفيد أن تكون الحياة نشيطة متحركة، وأن تمارس الرياضة البدنية، لأن فى هذا تحسينا للتمثيل الغذائى، وتقوية للجسم ولاسيما الجهاز العصبى. ولابد من الرياضة لأصحاب العمل الذهنى على الخصوص، وكذلك لأصحاب المهن الذين يضطرون الى بذل جهود ليست قليلة فى نشاطهم المهنى.

ويجب ان لا تهمل الرياضة مدى الحياة على أن يطرأ بعض التغيير فى نوعيتها. وليس من المفيد وقف الرياضة البدنية بعد سن الأربعين كما تفعل الكثرة من الناس، فان الاستعداد للبدانة يبدأ فى هذه السن عند البعض، وتكون الحركات لمدة طويلة وما اليها من المجهود البدنى امرا لا يخلو من الصعوبة، ولهذا كانت الرياضة البدنية مفيدة وضرورية.

فما هى التمارين البدنية التى يمكن أن ننصح بها للمتقدمين فى السن، ممن يشكون تصلب الشرايين او غيره من الأمراض؟ من المستحيل ان تقدم ارشادات شاملة تفيد جميع الناس، فيحسن الرجوع الى رأى الطبيب المداوى او المدرب الرياضى، ولكن من المفيد أن نذكر ما يلى:

ان رياضة الصباح مهما كان نوعها مفيدة فى شتى مراحل العمر. وقد تتوقف الرياضة بصورة وقتية بسبب هذا المرض او ذاك، فيجب ان يستأنف التمرين بالتدريج، حتى تتم العودة الى التمارين المعتادة.

واذا استرشد المريض بالرياضة البدنية والحمية الغذائية، فأن هذا يساعد الاطباء على وقايته من تصلب الشرايين، بل يساعدهم ايضا على وقف تطور المرض وازالته وتخفيف وطأة آثاره. ولكن هذه النتائج تحتاج الى صبر وجلد من الطبيب والمريض على السواء.

لقد انتشر رأى يقول بأن من المفيد للمكتهلين ممن بلغوا الخامسة والاربعين او الخمسين من عمرهم أن يتعاطوا مستحضرات اليود فى بعض الاحيان للوقاية من تصلب الشرايين، ويلجأ البعض الى تعاطى هذه المستحضرات بدون استشارة الطبيب وهذا ضار بالصحة. ذلك أن هناك من لا يتحملون تأثير اليود، فاذا تناولوه، يسرع اليهم الزكام والسعال والاسهال والطفح الجلدى، وبالاضافة الى هذا، فأن تعاطى هذا الدواء وقتا طويلا قد يؤدى الى زيادة التهييج فى الجهاز العصبى وبخاصة عند النساء فى سن اليأس، حيث يمكن ان يتطور

التسمم بافرازات درقية مريضة بعد تناول جرعات كبيرة من اليود، فيحدث جحوظ العين وخفقان القلب واهتياج الاعصاب عموما وتضخم الغدة الدرقية. وعلى العكس، فأن جرعات ضئيلة من اليود تكون مفيدة فى حالة الجحوظ الدرقى (داء بازيدوف) لأن اليود يخفف من تنبه الجهاز العصبى. وينصح الاطباء بهذا القدر من جرعات اليود فى معالجة بعض الأشكال من تصلب شرايين المخ.

وتستعمل الجرعات المتوسطة من اليود (وبخاصة السايودين) أثناء الصيف للوقاية من تصلب الشرايين ولعلاج هذا التصلب على أن يجرى ذلك بناء على مشورة الطبيب. ويستحسن تناول اليود بعد الطعام، واحتساء اللبن او الماء القلوى بعده (بمقدار ثلاثة أرباع الكأس من الماء المعدنى مثل البورجوم).

وفى الختام تجدر الاشارة الى ان عدم ادمان المشروبات الكحولية والتدخين من شأنه أن يقلل خطر الاصابة بتصلب الشرايين.

ان المرضين التاليين وهما: الذبحة الصدرية واحتشاء عضلة القلب متحدان بعلامة مشتركة واحدة، ومرتبطان

بنشوء قصور حاد فى تزود عضلة القلب بالدم اى بالقصور الحاد فى الأوعية الاكليلية التاجية. وقد يغدو قصور تزود عضلة القلب مزمنا، ويسمى حينئذ (القصور المزمن فى الأوعية الاكليلية)، ولكن المرضين المشار اليهما انما يمثلان اوضح اشكال قصور الأوعية الاكليلية.

الذبحة الصدرية

ان الذبحة الصدرية كمرض الضغط الدموى هو العصاب، ولكن اختلال النشاط فى المركز المحرك للأوعية وللجهاز العصبى الانباتى فى اثنائها، لا يؤدى الى تقلص الشرايين الصغيرة مدة طويلة، ورفع الضغط الدموى، بل الى تقلص قصير المدة فى أوعية القلب. وقد ذكرنا فى الصفحة ٢١ أن شرايين القلب تختلف عن اكثر الشرايين بأنها تتقلص تحت تأثير العصب الحائر لا العصب السمبتاوى، ولذلك فأن العصاب الذى يرتفع فيه تنبه العصب الحائر يمهد الطريق للذبحة الصدرية.

والظاهرة الرئيسية لهذا المرض هى الشعور بضيق الصدر وقد يتحول هذا الضيق الى ألم مختلف فى درجته ومدته. ولكن ليس كل ألم فى الصدر دليلا على الذبحة

الصدرية، فقد يكون لهذا الألم منشأ آخر لا يرتبط مباشرة بالقلب، كنوبات الألم التي يسببها مرض الأعصاب بين الأضلاع، وفي هذه الحال يشتد الألم اذا ضغط بالأصبع فيما بين ضلعين، وكذلك تحدث هذه الالآم اثناء التهاب العضلات الواقعة بين الاضلاع وغيرها من عضلات الصدر.

وقد تكون الأعصاب والعضلات مصابة في آن واحد (التهاب عصبي عضلي) او يكون الالتهاب في جذور الأعصاب الشوكية. وفي هذه الحالات المرضية تكون الاستدارة بالصدر والشهيق العميق من أسباب الألم الشديد للمريض. وفي الاصابة بمرض ذات الجنب الجافة * يكون الألم اثناء الشهيق في جزء من القفص الصدري. وتحدث في كثير من الأحيان آلام في منطقة القلب اثناء العصاب، وليس لها أي صلة بأوعية القلب، ولا يستطيع الا الطبيب أن يشخص سبب هذه الآلام.

---

* التهاب الغشاء المحيط بالرئة الذي يلمس عضلات ما بين الاضلاع من الداخل.

ويكون ألم الذبحة الصدرية ناجما على الاكثر من الحركة او من أى مجهود بدنى او بسبب صدمة نفسية عنيفة، ويسمى هذا بضغط الذبحة الصدرية. وقد يحدث الألم ــ وهذا نادر ــ اثناء الراحة التامة، ويرافقه ضغط على شعور المريض. ويكون سريعا تقاس مدته بالثوانى او يستمر عند بعض المرضى بضع دقائق، وقد ينتشر فى اليد اليسرى وعظم اللوح والرقبة (من الناحية اليسرى على الأكثر). ولكن حتى فى هذه الحالة، لا ينبغى القول بصورة قاطعة ان الألم مرتبط بالذبحة الصدرية.

ويضطر المريض الى التوقف عن العمل او عن السير اذا أدركته النوبة اثناء السير، وذلك بسبب الضعف الشامل الذى يلم به خلال النوبة، ثم تعود صحته الى حالتها الطبيعية، وقد يستأنف عمله على الفور بعد قليل من الراحة.

وتكون الذبحة الصدرية فى كثير من الحالات مرتبطة بزيادة التوتر فى الجهاز العصبى او ارهاقه بالهزات النفسية الشديدة، ويحدث ذلك للشبان حينما تكون أوعية القلب عندهم سليمة. وأما فى الحالات الأخرى فأن الذبحة الصدرية تحدث حين يتغير وضع

الشرايين بسبب تصلبها، فتقصر فى وظيفتها اثناء القيام بمجهود بدنى او أى عمل متوتر آخر، فلا تتوسع بالقدر المطلوب، وقد تتقلص.

وقد تؤثر التنبيهات الواردة من الجلد (بسبب البرد) او من المعدة (بسبب الكظة) فيكون رد فعلها تقلصا فى شرايين القلب، فتحدث الذبحة الصدرية.

وتؤثر السموم وبخاصة النيكوتين فى اثارة الجهاز العصبى الانباتى وقد تؤدى الى اختلال العمل الطبيعى لشرايين القلب. وقد يكون التدخين اساس المرض ان لم يكن الأساس الوحيد عند بعض المرضى، ويسمى هذا بالذبحة الصدرية التبغية. وقد تكون هناك اسباب أخرى للذبحة الصدرية عند بعض الناس، ولكن التدخين يؤدى الى تفاقم هذا المرض، وقد يكون سبب البادرة الأولى فى ظهوره، كما ان المشروبات الروحية ذات تأثير سئ فى سيره، ولهذا يحظر الشرب والتدخين اثناء اصابات الذبحة الصدرية.

وينبغى على المرء أن يعرف ميكانيكية نشوء نوبة الذبحة الصدرية، وهى على هذا النحو: اذا أصيب المرء بالذبحة، أول مرة، اثناء عبوره شارعا واسعا —

على سبيل المثال – حيث تندفع أرتال السيارات او اثناء وجوده فى قاعة مزدحمة بالناس خانقة الجو، فقد يختزن رد فعل يتعلق بهذا الوضع، فتحدث له نوبات الذبحة الصدرية اذا وجد نفسه فى الحالة ذاتها.

وقد أشرنا الى أهمية الكلام فى حياة الانسان، ومن الممكن ايهامه والايحاء اليه (بقصد او دون قصد) بأنه مريض، وتجريده من التفاؤل الذى يساعده على الاحتفاظ بصحته او على استعادتها. وقد تنشأ الذبحة الصدرية من حديث مقبض او نبأ مثير.

ويتوقف تطور المرض فى كثير من الأحوال على تكرار المؤثر اكثر مما يتوقف على شدة المؤثر. ويسمح كل ما نعرف عن الظروف التى تساعد على تطوير الذبحة الصدرية باختيار تدابير الوقاية ومعالجة هذا المرض على نحو صحيح.

وتنحصر الوقاية من الذبحة الصدرية قبل كل شئ فى تقوية الجسم كله وتطويره بالتوفيق الصحيح بين العمل الذهنى والعمل البدنى، والعناية بتربية الأطفال والمراهقين تربية صحيحة فى المدرسة والبيت، وممارسة الرياضة البدنية فى مختلف مراحل العمر. ومن المهم

تنقية اجواء البيت والعمل من لحظات السوء التى تشيع الانحطاط فى النشاط الطبيعى للجهاز العصبى. ان اضطراب التناوب بين العمل والراحة (الافراط فى التوتر العصبى)وعدم التدرج فى الانتقال من الأسهل فالأصعب من العمل، والمرض بحب الذات، والعجز عن مقاومة الشعور بالخجل اذا اشار الأخرون الى نواقص العمل. كل ذلك يؤدى الى تردّى حالة الجهاز العصبى، ويساعد تصلب شرايين القلب (تصلب الأوعية الأكليلية) واقتران هذا التصلب بالذبحة الصدرية على تأزيم المرض، ولذلك فأن التدابير التى تتخذ للحؤول دون تصلب الشرايين تعتبر ايضا تدابير وقائية الى حدّ ما ـ من الذبحة الصدرية (انظر أعلاه).

وينصح للمرضى بالذبحة الصدرية بأن يجتنبوا كل ما يساعد على نشوء نوباتها لديهم كالافراط فى ملء المعدة، والمشى السريع ولاسيما فى مواجهة الريح الباردة، والتدخين، وادمان المشروبات الكحولية.

واذا كان عمل المريض لا يجرى فى ظروف ملائمة او كان مرتبطا بمجهود شاق بدنى او ذهنى، فمن الضرورى تغيير هذه الظروف وتغيير العمل او

المهنة بصورة وقتية او بصورة كلية. ولكن لا ينبغى الاسراف فى التسرع الى الانتقال من العمل «الأصعب» الى العمل «الاسهل»، فقد أثبتت التجارب ان ما يبذل من الجهد فى عمل صعب من مهنة أحبها المرء وتعود عليها يكون أقل من الجهد الذى يبذله فى عمل سهل ولكنه جديد، لم يتعود عليه، وبين زملاء جدد. ومن المستحسن ان يكون المسكن قريبا من مكان العمل.

ويعتبر العلاج النفسى من الوسائل الناجعة الثمينة.

لقد ذكرنا أن النوم يعد تثبيطا وقائيا. ويعود النشاط الطبيعى لخلايا المخ بعد النوم المريح، وتكون ارتكاساتها طبيعية فى الاستجابة لشتى التنبيهات التى تأتى الى المخ سواء من الوسط الخارجى او من اعضاء الجسم، وينبغى ان يضمن النوم العميق طوال مدة أقلها ثمانى ساعات فى اليوم، ولا بأس من تعاطى بعض العقاقير المنومة وغيرها من المستحضرات الطبية التى تؤثر فى الجهاز العصبى مثل البروم والبروموراال والفلريانة وغيرها. وعلى الطبيب أن يختار للمريض ما يحتاج اليه من الادوية المهدئة المنومة لأن تأثيرها مختلف باختلاف خصائص النشاط العصبى الاعلى. ومن المفيد القيام

بنزهة قصيرة قبيل النوم طوال نصف ساعة فى الهواء الطلق.

وتعالج بعض حالات الذبحة الصدرية ومرض الضغط الدموي بالنوم الطويل لمدة ١٠ الى ١٢ ساعة فى اليوم.

ولا يجب حظر العمل الذهنى بصورة مطلقة عند وضع نظام لمن يكون العمل الذهنى رئيسيا فى حياتهم.

وتجدر الاشارة الى أن نشاط قشرة المخ ضرورى فى التنظيم الطبيعى لجميع ما يجرى فى الجسم من عمليات وتفاعلات، وخصوصا فى نضال الجسم ضد المرض والعصاب.

وينصح اثناء الذبحة الصدرية أن يسعى المصاب قبل كل شئ الى ازالة تقلص شرايين القلب، وذلك باستعمال النتروجليسرين تحت اللسان او ما اليه من الأدوية التى توسع الأوعية بسرعة، على أن يجرى ذلك بناء على توصية الطبيب. ويزول الألم بعد تناول الدواء ببضع ثوان او بضع دقائق. ويكون تأثير الأدوية مثل الديورتين، والايوفيلين، والنتروبنتون وغيرها أبطأ، ولكنه اطول فى توسيع الأوعية. ويصفها الأطباء فى العادة ليتعاطاها المريض خلال فترة طويلة وليس اثناء النوبة.

وتحدث نوبات الذبحة الصدرية للبعض فى الليل، وتقترن بانخفاض النبض (الى ٥٤ حتى ٦٠ فى الدقيقة) وهذا دليل على زيادة التنبه في العصب الحائر. ويصف الأطباء فى هذه الظروف البيلادون او الاتروبين مع النتروجليسرين، وهما من الأدوية التى تخفف تنبه العصب الحائر، وتزيد النبض، وتزيل تقلص اوعية القلب. وقد يلحظ اثناء الذبحة الصدرية تقلص فى عضلات الامعاء (آلام فى منطقة البطن)، ويزول هذا بالأدوية المذكورة نفسها.

ويزداد تنبه العصب الحائر حينما يكون المرء فى وضع افقى، على حين يزداد تنبه العصب السمبتاوى فى الوضع الرأسى، ويزيد معه مقدار النبض وقد يزول تقلص أوعية القلب، ولا يفوت بعض المرضى أن يلحظوا هذه الظاهرة، ولهذا يبادرون اثناء النوبات الليلية الى الجلوس فى السرير، وانزال الساقين الى أسفل او الوقوف، وبهذا يخففون من النوبة.

وقد تبدأ نوبات الذبحة الصدرية عند البعض اثناء السير، وينصح لهذا الفريق ان لا يسرعوا فى سيرهم باكثر مما يسمح القلب، وأن لا يتسرعوا ايضا فى

تفكيرهم. فأن التخوف من التأخر عن الموعد المحدد يزول بالتبكير فى الخروج من البيت وضمان الاحتياطى اللازم من الوقت.

ويستحسن الذهاب الى العمل بمعدة فارغة من الطعام والشراب، وتناول الفطور بعد الوصول الى مكان العمل.

ويجب التوقف عن السير فورا عند ظهور الألم، وتناول النتروجليسرين بشكل قطرات او أقراص، وعدم استئناف السير الا بعد زوال الألم تماما.

ولا مبرر للخوف من النتروجليسرين، بل يجب تعاطيه مرتين اذا اقتضت الضرورة بمقدار قطرتين او ثلاث فى كل مرة تحت اللسان، لأن ازالة الألم تخلق الظروف المناسبة لعمل القلب. وقد يحدث للبعض بعد تناول النتروجليسرين نبض قوى فى الرأس او صداع، فينصح الأطباء فى هذه الحال ان تكون جرعة النتروجليسرين خفيفة او يوصون بتناول الفاليدول أو غيره من المستحضرات الطبية (ويستحسن تناول هذين الدوائين بطريق الفم).

وينبغى على المريض ان يتقيد بالحمية الغذائية الصحيحة وذلك بتناول الطعام مرات كثيرة – فى كل ٣ حتى ٤ ساعات – ولكن بكميات قليلة، والقيام عن

المائدة قبل الشبع، فأن اكتظاظ المعدة بالسوائل يثقلها، واجتناب الأطعمة التى تنشأ عنها الغازات المعوية التى تنفخ البطن (انظر أعلاه) ومراعاة قواعد الحمية الموصوفة فيما تقدم بصورة دقيقة حينما يكون المريض بدينا او ميالا الى البدانة (انظر قسم التغذية).

وتستعمل الحمامات الدافئة والصنوبرية وما اليها فى علاج المرضى بالذبحة الصدرية.

واذا استطال الألم، فان من المستحسن وضع القدمين في ماء ساخن ممزوج بشيء من الخردل (ملعقة كبيرة من الخردل فى دلو مملؤ بالماء حتى نصفه. ويجرى تغطيس الرجلين حتى منتصف الساق مع إلصاق ورق الخردل على اليدين ومقدم الصدر وفيما بين عظمتى اللوح وذلك لمدة تتراوح بين عشر دقائق وأثنتى عشرة دقيقة، وتدفئة الأطراف كلها وعدم السماح للبرد أن يتسلل اليها، فأن حالة المرض تزداد سوءا حينما تبرد الاطراف وتمتلئ المعدة حتى الكظة.

ويستطيع المرضى أن يلتمسوا العلاج فى المصحات ذات المناخ المعتدل الدافئ الخالى من الرياح الشديدة ومن التقلبات العنيفة فى درجة الحرارة. واجتناب المصحات

الواقعة فى الجبال بالنسبة لمرضى الذبحة الصدرية الناتجة عن الحركة، او التى تحدث منها الالآم فى الليل. ويستحسن أن يجرى علاج الذبحة الصدرية فى الظروف المناخية العادية.

وأما عن ممارسة الرياضة البدنية العلاجية، فيمكن القول ما يلى: تتكون اثناء القيام بمجهود عضلى خفيف خال من التوتر الشديد مواد من شأنها أن توسع الأوعية وهذا يساعد على تسهيلى الدورة الدموية فى القلب. ولهذا يلحظ بعض المرضى أن آلام الصدر لا تنشأ لديهم اثناء السير اذا بدأوا سيرهم بطيئا ثم تدرجوا فى سرعته، ذلك أن أوعية القلب تأخذ فى التكيف خلال المجهود العضلى المتدرج، واذا استعملت الرياضة العلاجية بحذر شديد تحت اشراف طبيب ماهر فأن المريض يستطيع أن يقوى جسمه بالثبات والاستمرار وان يقضى على نوبات الألم.

ومن المفيد للمرضى بالذبحة الصدرية أن يمكثوا فى الهواء الطلق، ويستنشقوا الأكسيجين الصافى بانتظام، فأنه وسيلة غذاء رائعة لعضلة القلب، وباقى العضلات، وللجهاز العصبى، وللجسم كله.

وفي الحالات المتعصبة من الذبحة الصدرية التى لا يفيد فيها شيء من وسائل العلاج العادية، قد يلجأ الأطباء الى طريقة ناجحة وهى العملية الجراحية للقيام بواسطتها بتأثير منعكس فى اوعية القلب وفى كثير من الأعصاب التى تنظم عمل جهاز الدورة الدموية (انظر فيما يلى).

ويسمح العلاج المناسب والتنظيم الصحيح للعمل باحراز نتائج حسنة فى حالات الذبحة الصدرية، فتزول الآلام الناجمة عنها بصورة نهائية، وتعود للمريض قدرته على العمل.

احتشاء عضلة القلب (الانسداد التاجى)

ينشأ احتشاء عضلة القلب نتيجة لانسداد أحد شرايينه، ويؤدى ذلك الى توقف الاغتذاء بالدم فى جزء معين من هذه العضلة، فلا يشترك هذا الجزء فى نشاط القلب.

ثم لا يلبث ان يستلين بالتدريج، ويتحول بعد شهر تقريبا الى ندب، وبذلك يحدث التئام «تشريحى

موضعى» اذا صح هذا التعبير، يعقبه احتشاء محدود الرقعة فى عضلة القلب دون أن يكون له تأثير فى الحد من قدرة القلب على الانقباض. وفى حالة احتشاء عضلة القلب فى جزء كبير منها، ينشأ فى هذا الجزء نسيج ندبى يحدد قدرة القلب على الانقباض، وإلا أن القلب يستمر فى عمله وقتا طويلا برغم هذه الحالة. ولكن عمل القلب قد يسوء اذا لم يبادر المريض الى التزام الفراش منذ الأيام الأولى لظهور المرض.

فما السبب فى انسداد شرايين القلب؟

ينسد الوعاء الدموى فى اكثر الحالات بالجلطة الدموية (تخثر الدم) وينشأ هذا التخثر بعوامل شتى، أهمها: سرعة تجلط الدم، والتغيرات المرضية التى تطرأ على الطبقة الداخلية من الشريان، وبطء تيار الدم او توقفه.

وتزداد قابلية الدم للتجلط حينما ترتفع نسبة البروثرومبين فى اللويحات الدموية، او حينما تشتد لزوجة الدم أى يزداد الاحتكاك بين كريات الدم (اثناء زيادة عدد الكريات الحمراء على سبيل المثال). ويطرأ التقلب على تجلط الدم خلال يوم واحد، ويرتفع احيانا بشكل

ملموس اثناء اضطراب التغذية، والافراط في تناول المواد الدهنية. أو اختلال الايقاع العادى فى تناول الغذاء.

وتساعد خشونة الطبقة الداخلية من الشريان التى تحدث على الخصوص اثناء تصلب الشرايين، على تراكم التخثر فوق ما يسمى ببقع التصلب العصيدى، فيزداد التخثر (التجلط الدموى) وتنسد شرايين القلب، ويؤدى ذلك كله الى احتشاء عضلته.

ويبطىء تيار الدم او يتوقف جملة عند المرضى بالذبحة الصدرية او بضغط الدم، وذلك حينما يتقلص الشريان بسبب تصلب الشرايين او فى حالات تقلصها العصبى. والعادة ان يبطىء تيار الدم فى حالة اضطجاع المريض، وبخاصة اثناء النوم حينما يزداد تأثير العصب الحائر فى تقليص شرايين القلب. وتبرز المواد المذابة فى الدم اثناء بطء تياره او حينما يتوقف هذا التيار بصورة مؤقتة، وتكون مادة لنشوء الجلطة.

واكثر ما ينشأ التخثر فى شرايين القلب والتطور فى احتشاء عضلته، حينما تتضافر الأسباب المذكورة اعلاه عند المتقدمين فى السن الذين يشكون من تصلب الشرايين او الذبحة الصدرية او ضغط الدم. ويكون

السبب المباشر لنشوء التخثر لدى هؤلاء المرضى: تقلصا في شرايين القلب ناجما عن رد فعل عند السير في مواجهة الريح الباردة او اثناء النوم في الليل بعد عشاء ثقيل في وقت متأخر (افعال منعكسة من الجهاز الهضمي) وبعد الهزات العصبية. ومن النادر ان يحدث الاحتشاء في عضلة القلب عند الشاب الذى لا يشكو التصلب في شرايين قلبه من جراء هذا التقلص الذى يوقف تيار الدم في احد شرايين القلب مدة طويلة نسبيا.

وأسبق العلماء الروس الى وصف احتشاء عضلة القلب بالتفصيل، هما العالمان ف. اوبرازتسوف و ن. ستراجيسكو. ويحدث هذا المرض بصورة فجائية على الأكثر وفي حالة الصحة الكاملة ولكن احتشاء عضلة القلب انما هو في الواقع مرحلة نهائية لتضافر الاسباب التي ذكرناها عند وصف العصاب وضغط الدم والذبحة الصدرية، وتأثيرها السيء في القلب، فاذا اقترنت هذه الأمراض بتصلب الشرايين كانت النتيجة احتشاء عضلة القلب.

ويبدأ هذا المرض في اكثر الحالات بنوبة شديدة طويلة من الذبحة الصدرية، وترتفع حرارة الجسم عند

المريض خلال فترة قصيرة، ويكشف التحليل زيادة في كمية الكريات البيضاء، وسرعة في ترسب الكريات الحمراء، ويكون تخطيط القلب بالكهرباء وسيلة هامة في معاينة هذا المرض. ويمكن بهذه الطريقة تشخيص احتشاء عضلة القلب بأكثر ما يكون من الدقة أى شريان مسدود وكذلك تحديد حجم هذا الاحتشاء وعمقه، ومراحل سير الشفاء.

وتنسجم الوقاية من احتشاء عضلة بشكل رئيسى مع الوقاية من العصاب وضغط الدم والذبحة الصدرية وتصلب الشرايين. والحمية التى يوصى بها للوقاية من تصلب الشرايين مفيدة فى الوقاية من احتشاء عضلة القلب.

لقد دلت الاحصاءات على أن احتشاء عضلة القلب يحدث نادرا فى البلدان التى تتوفر فيها المواد الغذائية النباتية، بحيث يخلو الطعام من الكوليسترول مثل اليابان والصين واسبانيا وافغانستان وغيرها.

وبما ان احتشاء عضلة القلب انما يحدث فى اكثر الحالات عندما يكون المرء فى وضع اضطجاع بعد الافراط فى الطعام، فمن المتوجب على الذين بلغوا

الخامسة والاربعين او الخمسين من عمرهم، وبخاصة اذا كانوا مصابين بالذبحة الصدرية، الاّ يناموا عقب الطعام مباشرة، وان يتناولوا عشاءهم قبل النوم بأربع ساعات، وان يأخذوا بالحمية الواقية من السمنة (انظر الصفحة ٩٣) .

ويجب على المرضى بالذبحة الصدرية الاّ يخرجوا الى الشارع فى الشتاء اثناء اشتداد الريح الباردة، وان يتجنبوا بذل المجهود البدنى الشديد والافراط فى العمل الذهنى، والاضطرابات النفسية، والتدخين. وينبغى على المرضى الذين سبق لهم ان اصيبوا باحتشاء عضلة القلب ان ينفذوا هذه الوصايا بدقة كى لا تتكرر هذه الاصابة.

وينبغى التزام البيت واجتناب الحركة على العموم أثناء نوبات الألم الشديد التى تبدأ فى الصدر وتنتشر فى اليدين والعنق، المبادرة الى دعوة الطبيب بواسطة الأهل او الجيران، وتناول النتروجليسرين ريثما يحضر الطبيب، واذا ظهر بالتشخيص ان لدى المريض احتشاء فى عضلة القلب كان من المتوجب عليه ان يراعى الراحة التامة ويلتزم الحمية المناسبة. ان تنفيذ ارشادات الطبيب

بدقة، والحفاظ على معنويات عالية، والشعور بالثقة في الشفاء العاجل من شأنها ان تساعد في الحد من تفاقم المرض، وينبغي على كل من يحيط بالمريض ان يعرف ذلك.

والأمر الرئيسي الذى يلفت الاهتمام اثناء العلاج هو البقاء الطويل في الفراش (مدة شهر على الاقل) والتقليل الى آخر حد من المواد الغذائية التي تنطوي على الدهنيات والكوليسترول وتناول الطعام في وجبات خفيفة، والاخذ بنظام وقائي، وأخذ قسط واف من الراحة والنوم، والثقة بالشفاء، ذلك أن دور الأدوية أقل من هذه التدابير، ومن المفيد بالاضافة الى هذا استنشاق الاكسيجين الصافي.

وتتوفر في الوقت الحاضر مستحضرات طبية تخفض من قابلية الدم للتجلط، وبهذا تحول دون نشؤ الجلطات الدموية. وتستعمل هذه الأدوية في الوقاية من احتشاء عضلة القلب وفي علاجها، ولكن يستحسن ان يجرى ذلك في المستشفى بسبب الحاجة الى تكرار فحص الدم لمعرفة نسبة البروثرومبين فيه وتعطى هذه الأدوية اذا لم تنخفض هذه النسبة.

وتكون الرياضة البدنية العلاجية ضرورية للمريض فى احتشاء عضلة القلب. ذلك ان النشاط الحيوى للجسم كله وبخاصة نشاط الجهاز العصبى والعضلى وجهاز الدورة الدموية يتدنى مستواه فى فترة الراحة الاجبارية الطويلة وتحديد مختلف الانطباعات. وكذلك يضعف المران الذى حصل عليه الجسم بالعمل الذهنى والبدنى، وتتدنى قدرة الاعضاء على القيام بأى عمل يبذل فيه القليل من الجهد، وهكذا فأن الجسم يلابسه الضعف ويفقد مرونته الى حد معين.

وتظهر آثار ذلك كله اثناء بذل المحاولات للوقوف قبل الأوان، بل اثناء بذل المحاولات لتحريك اليدين والرجلين، وعند الاطالة فى الحديث او بذل مقدار من الجهد.

ولا تجدى النقاهة من مرض احتشاء القلب بدون رياضة علاجية. على أن تجرى التمرينات بأقل جهد ممكن، وبصورة تدريجية ثم يجرى التوسع فيها بشكل لا يدرك، ويمكن البدء فيها منذ الاسبوع الثالث لسير المرض نحو الشفاء، والتوفيق بين تمرينات الرياضة وحركات التنفس (الشهيق والزفير من ٥ الى ٧ مرات

وتكرار ذلك مرة او مرتين، مع فترة من الراحة تستغرق بين دقيقتين وثلاث دقائق). ويأخذ الجسم فى استعادة نشاطه بصورة تدريجية حتى يصبح كاملا حينما تصبح التمرينات الرياضية المذكورة والنزهات المعتدلة من عاداته الطيبة، وبهذا يستكمل المريض اسباب قدرته على الحركة والعمل وهذا يتطلب ٣ — ٦ أشهر.

ومن المهم جدا تقرير طاقة المريض على العمل بعد مغادرته المستشفى او تركه سرير المرض فى البيت، فقد تتفاوت هذه الطاقة، ويكون عند المرضى نوعان من التطرف.

فهناك فريق لا يدرك أفراده انهم قاموا من مرض خطير، ولا يريدون الاصغاء الى الوصايا القائلة بالحد من العمل، وفريق آخر يدركه اليأس حتى فى ايسر حالات احتشاء عضلة القلب وأقلها خطرا وأبعدها عن الحد من القدرة على العمل.

وتساعد نصائح الطبيب ورعايته فى وضع نهج صحيح لطريقة فى الحياة تعتمد عليها حالة المريض وقدرته. ومهما كان الأمر فأن تشخيص احتشاء عضلة القلب فى وقت مبكر، وتنظيم معالجتها بصورة صحيحة أصبحا

متيسرين فى الوقت الحاضر ولاسيما بعد ان اصبح التنبؤ بسير هذا المرض احسن مما كان فى الماضى.

عيوب القلب

يرتبط مرض عيب القلب بأصابة صماماته او فوهاته التى تنغلق بهذه الصمامات. ويتطور فى اكثر الحالات بسبب التهاب الصمامات (التهاب بطانة القلب). ففى بعض الحالات تفقد هذه الصمامات شيئا من قدرتها على سد الفوهة فينشأ عيب يسمى بالقصور المصراعى، وفى بعض آخر من الحالات، تضيق الفتحة ما بين الاذين والبطين، او ما بين البطين والأبهر او الشريان الرئوى المتفرع عنه، فيطرأ الخلل على الدورة الدموية بسبب هذه التغيرات فى القلب، ويكون عمل اجزاء القلب — الاذينين والبطينين — متفاوت القوة والضعف.

ويرد القلب على اصابة الصمامات بتغيير نظام عمله فمثلا، فى حالة القصور الأكليلى، وهو ناتج عن اصابة الصمام ذى الشرفتين الواقع بين الأذين الايسر والبطين الايسر، يصبح هذا الصمام قاصرا عن احكام

سد الفتحة الموصلة بين الاذين والبطين المذكورين اثناء انقباض البطين الأيسر، ولهذا لا يكون جريان الدم نحو الأبهر فقط، بل ينكفيء جزء منه الى الأذين الايسر عبر الثغرة التى لم يحكم الصمام سدها، وحين يتلقى هذا الأذين كمية اضافية من الدم، فأنه يأخذ فى التوسع، وعندئذ يشدد جداره العضلى عمله فيغلظ، وبذلك يتخلص الأذين تماما من فضول الدم الوارد اليه فيتدفق نحو البطين الأيسر اثناء انبساطه. وينتج عن هذا ان الدم لا يتوقف، لأن القلب قد تكيف بشكل يتلاءم مع الظروف الجديدة التى لابست الدورة الدموية، ويكون عيب القلب قد عوض بالعمل الاضافى الذى اصبح يقوم به الأذين الأيسر.

وهناك كثير من مثل هذه التعويضات الآلية، ولذلك فأن الدورة الدموية لا يطرأ عليها اختلال ملحوظ عند اكثر المصابين بعيوب فى القلب، ويحتفظ هؤلاء بقدرتهم على العمل مدة طويلة، ويكون عيب القلب معوضا فى مثل هذه الحالات.

ولكن قد يحدث ان تزداد اصابة صمامات القلب وعضلته، ويسير المريض على نظام فى المعيشة غير

صحيح او يقترن عيب القلب بأحد الأمراض المعدية ويعجز التكيف الآلى للقلب وللجسم كله عن تعويض الاختلال الذى يطرأ على الدورة الدموية بسبب عيب فى القلب، وفى هذه الحالة يكون العيب بدون تعويض، ويصاب المريض بعسر فى التنفس، وزرقة فى الجلد من جرّاء انخفاض نصيب الأنسجة فى الاكسيجين. وتزداد انقباضات القلب اكثر فأكثر، وتتورم الرجلان وبعض أجزاء من الجسم، وتنخفض كمية البول، وذلك بسبب اختلال الدورة الدموية الذى يؤدى ايضا الى اختلال القدرة على العمل.

فما السبب فى حدوث عيوب القلب؟

يؤدى الروماتيزم فى اكثر الأحيان الى العيب فى القلب. وقد ثبت ذلك منذ اكثر من مئة سنة على يد الطبيب الروسى غ. ى. سوكولسكى وعلى يد الطبيب الفرنسى بويو فى الوقت نفسه تقريبا. وقد ينشأ عيب القلب عقب التهاب فى بطانة القلب من جراء تسمم جرثومى، ومنه تتسلل الجراثيم الى الدم، أو تنشأ عن ضعف فى مناعة الجسم، أو عن تصلب فى أوعية الدورة الدموية، أو عند اصابة جهازها بمرض جنسى

كالزهرى. وقد ينشأ العيب فى القلب حينما يكون الجنين فى رحم أمه ويسمى بالعيب الخلقى. روماتيزم القلب. يعتبر الروماتيزم مرضا يشمل الجسم كله. ولكنه قد يصيب القلب فى اكثر الحالات تقريبا، ويصيب طبقاته الداخلية والوسطى والخارجية (بطانة القلب وعضلة القلب والتامور). ويصيب هذا المرض المفاصل وينتقل من مفصل الى آخر ومن هنا اطلقت عليه التسمية القديمة «داء المفاصل المتنقل». وقد يصيب الخلايا العصبية فى المخ، ويظهر خاصّة عند الأطفال بشكل مرض الخوريا، حيث يطرأ الاختلال على الأطراف العليا والسفلى وعلى اللسان وعلى غيره من الأعضاء.

ويعقب الاصابة بالروماتيزم نشوء بؤرة معدية فى الجسم قد تعيش فيها الجراثيم وقتا طويلا سواء فى الفم (فى اللوزتين وفى الأسنان المريضة) او فى شتى الأعضاء دون أن تكشف فى كل الأحوال. وتؤثر هذه البؤرة المعدية الأولى فى الجسم (وبخاصة فى الجهاز العصبى وجهاز الدورة الدموية وفى النسيج الضام) وتزيد فى حساسية الجسم وفى ارتكاساته (ردود فعله) وتسمى

حالة الجسم عندئذ بالأليرجيا (الاستهداف). واذا ظهرت فى حالة الأليرجيا هذه بؤرة معدية جديدة او تأزمت بؤرة معدية قديمة وحدثت معها هزة عصبية او اصابة شديدة بالبرد، فليس من المستبعد ان تحدث نوبة الروماتيزم.

وبين الجراثيم التى تسبب البؤرة المعدية الأولى يشير اكثر الباحثين الى المكورات العقدية ، ويضعونها فى المكان الأول. ولكن لم يثبت ما اذا كانت هذه المكورات العقدية هى الجراثيم الوحيدة التى تسبب الروماتيزم.

ويتطور المرض فى كثير من الاحوال على هذا التتابع :

بعد بضعة أيام او اسابيع من الاصابة بالتهاب اللوزتين او بالنزلة الحادة فى القصبات الهوائية العليا، يمرض أحد المفاصل، ثم يليه مفصل آخر.. وترتفع درجة الحرارة، وتسوء حالة المريض بسبب الآلام الشديدة فى المفاصل—على الاكثر — بحيث أن هذه الآلام تعيق المريض عن الحركة. وقد تتحسن حالة المريض بسرعة نسبية وتزول آلام المفاصل بعد اسبوعين او ثلاثة أسابيع بتأثير الدواء الذى وصفه الطبيب، ويكون

جرعات كبيرة من ساليسلات الصوديوم أو غيرها من المستحضرات.

ولكن الشفاء قد يكون في بعض الحالات ظاهريا، وفيه تزول آلام المفاصل، وتنخفض درجة الحرارة دون ان تبلغ مستواها الطبيعي، ويشكو المريض من خفقان في القلب وسوء المزاج، وقد يشكو من ألم في منطقة القلب. ويكشف الاستماع الى دقات القلب عن وجود لغط خفيض في ايقاعها ويضطرب نظام النبض. وكل ذلك دليل على اصابة بطانة القلب وعضلته بالروماتيزم.

وفي الحالات الخطيرة (لدى الاطفال على الاكثر) قد يتطور التهاب التامور الروماتيزمي، وتصبح الآلام شديدة في منطقة القلب.

ويبدأ بالزوال التهاب التامور، ويتبعه زوال الالتهاب في عضلة القلب بصورة تدريجية، ويخمد التهاب بطانة القلب خلال شهرين حتى اربعة اشهر، وفي اثناء التهاب بطانة القلب تطرأ على صمامات القلب تلك التغيرات التي ورد ذكرها آنفا وينشأ عيب القلب.

ولا يسبب عيب القلب الذي ينشأ بعد النوبة الاولى من الروماتيزم أي اختلال في الدورة الدموية ولا في

القدرة على العمل، ولكن هذه النوبات تتجدد للأسف (ولاسيما فى الأحوال التى يهمل فيها المريض نصائح الطبيب) وقد يصبح عيب القلب حينئذ أشد خطرا كلما تكررت النوبات، فاذا بقى العيب دون تعويض، فأن قدرة المريض على العمل تمنى ببعض الخلل.

ومن المهم أن يعرف المرء أن المبادرة الى معالجة الروماتيزم سواء فى المستشفى او فى البيت تحت اشراف الطبيب والنضال بلا هوادة للوقاية من تكرار نوباته من الاسباب التى تحسن حالة عيب القلب الناشئ عن الروماتيزم، وتساعد فى صيانة القدرة الكاملة على العمل.

ولا يعرف أهل المريض ولا المريض نفسه فى بعض الأحيان أن هناك اصابة بالروماتيزم، ذلك انهم لم يلحظوا من قبل اى ظاهرة تدل على التهاب المفاصل، ولا تبينوا آلاما فى منطقة القلب، ولكن الطبيب يكتشف بالصدفة عيبا معوضا فى القلب اثناء فحص المريض بسبب مرض آخر او اثناء الكشف الطبى العام، ويدل ذلك على أن المريض أصيب ذات يوم بالروماتيزم دون التهاب المفاصل. وقد يستوضح المريض بدقة عن أحواله الصحية فى الماضى، فيظهر انه أصيب عدة مرات

بالتهاب اللوزتين، وقد يظن انه مرض بالنزلة حينما ارتفعت حرارته قليلا طوال اسبوع او اسبوعين وهذا فى الواقع دليل على اشتداد الالتهاب فى بطانة القلب بسبب الروماتيزم لا بسبب النزلة.

ولا يحتاج عيب القلب الذى عوض على نحو كامل الى أى علاج، ويستطيع المصاب فى هذه الحالة أن يختار غذاءه كما يفعل الأصحاء.

وقد جرت العادة أن يمنع المصابون بعيب القلب من الألعاب الرياضية، ولكن بعض الاحداث المشهورة قد دل على ان عددا من المصابين بعيب معوض فى القلب (كالقصور الأكليلى او القصور فى صمامات الشريان «الأبهر») قد مارسوا الألعاب الرياضية، وكان فيهم مدربون فى التربية البدنية والألعاب الرياضية، وأصحاب ارقام قياسية فى السباحة على سبيل المثال. وقد راقب مؤلف هذا الكتاب طوال عشر سنين مريضا أصيب بجرح خطير وهو فى الثانية عشرة من عمره، فقد مزق الرصاص صمام القلب ذى الشرفتين، وعلقت الرصاصة بين الأذين والبطين الأيسرين، وعلى الرغم من خطورة الموقف (عيب ناجم عن شرخ ورصاصة فى

عضلة القلب) فأن المصاب قد غادر المستشفى على قدميه بعد حوالى ثلاثة اشهر، واخذ يقوم بمجهوده العادى فى العمل والبيت، فما أعظم قدرة الجسم، وخصوصا فى سن الشباب، على التعويض حتى فى أخطر اصابة فى القلب!

ويوصى بممارسة الالعاب الرياضية الخفيفة فى حالة وجود عيب معوّض فى القلب، وذلك بناء على ارشاد الطبيب وتحت اشرافه، لانها تساعد فى تقوية الجسم، واكسابه المناعة تجاه مختلف الأمراض وبخاصة الروماتيزم.

وعيوب القلب مرتبطة فى اكثر الحالات بالروماتيزم ولذلك كانت مكافحة هذا الداء ذات دور حاسم فى الوقاية من تلك العيوب.

ولا يزال الروماتيزم آفة ضارة بصحة البشر، يجرى النضال ضدها فى جميع انحاء العالم، ولكن هذا النضال لم يبلغ قمة النجاح حتى اليوم، وعدد المرضى بالروماتيزم يبلغ مئات الألوف، واكثرهم من الأطفال، ولهذا فأن دراسة اسبابه ووسائل مكافحته بصورة شاملة ضرورية لأطباء الاطفال على الخصوص ولكل من يعنى بصيانة صحة الأطفال.

ونعتقد أن من المهم توجيه اهتمام الأهل والمعلمين الى ضرورة النضال المشترك ضد الروماتيزم عدو القلب الانسانى اللدود والأخذ بأسباب الوقاية من شره بصورة رئيسية. ومن الضرورى أيضا تنفيذ وصايا الطبيب جميعا اثناء معالجة المرض.

ويعالج الروماتيزم بأخذ جرعات كبيرة من ساليسلات الصوديوم، والبيراميدون (على ان يجرى تحليل الدم اثناء استعماله) والاسبيرين، والبوتاديون، وقد يستعمل الكورتيزون وهرمون الغدة النخامية فى بعض الحالات. ويستطيع الطبيب أن يختار هذه الوسيلة او تلك من وسائل العلاج مراعيا فى هذا خصائص المريض الذاتية.

وتسمى معالجة الروماتيزم بالوقاية المتأخرة من عيب القلب، وأما التدابير الوقائية من الاصابة بالروماتيزم فأنها تسمى الوقاية المبكرة من عيوب القلب بالروماتيزم. وتشمل هذه التدابير قبل كل شئ المعالجة الطويلة لبؤرات العدوى المزمنة اذا وجدت فى الجسم. ومن الضرورى معالجة اللوزتين بصورة منظمة، واستئصالهما اذا ارتأى الطبيب ذلك.

وتقوية الجسم ضد البرد بتدليكه ومسحه بالماء البارد، وتفيد هذه الوسيلة ايضا فى تقوية الأطراف السفلى والمسالك الهوائية العليا كالحنجرة (ولا يستطيع أن يقوم بهذا الا الاصحاء). ومن المفيد ايضا استنشاق الهواء بطريق الأنف، وبخاصة فى الخلاء اثناء اشتداد البرد. واذا تعذر التنفس من الانف، فينبغى الذهاب الى الطبيب لازالة الظواهر المرضية التى تحول دون حرية التنفس من الانف.

وليكن واضحا ان عيب القلب المعوّض قد يتحول فى اكثر الحالات الى عيب غير معوض عقب نوبة من الروماتيزم خفيفة لا تكاد تدرك، تتسلل بشكل وعكة فى المفاصل والعضلات، وشعور بالتعب وارتفاع قليل فى درجة الحرارة، فيجب فى مثل هذه الحالات آن يراجع الطبيب دون ابطاء.

واذا اختلت الدورة الدموية بشكل ملموس فيجب اللجوء الى الحمية وتحدد كمية السوائل بناء على نصيحة الطبيب بمقدار ٠,٨ من اللتر حتى اللتر الواحد كل يوم وضمنها الأطعمة السائلة، وقد ينصح للمريض فى بعض الحالات بأن يخفض هذه الكمية، ويمتنع عن

تناول الطعام المالح، لأن زيادة السوائل تثقل على القلب، ولاتبرح الجسم اذا زاد فيها ملح الطعام، فيؤدى ذلك الى الورم المسمى بالأوديما.

وينبغى اجتناب المواد الغذائية التى تحدث الغازات الكثيرة فى الامعاء وتنفخ البطن لأنها تزيد فى عسر التنفس (كالكرنب الطازج، والحمص، والخبز الاسود الطازج)، ولا ينصح بالامتناع عن اللحوم اذا كانت الكلى سليمة، لأن الجسم، وبخاصة عضلة القلب، يحتاج الى بروتينات كاملة، وللقريشة فائدتها الكبيرة للكبد، وفى زيادة افراز البول، كما ان البطاطس غير المقشورة والتفاح من الأغذية المساعدة على ادرار البول.

ويجب تقسيم الطعام الى دفعات كثيرة وكميات قليلة. ويمتاز الاكسيجين الصافى بتأثيره الرائع لأنه يخفف نوبات عسر التنفس، وينظم ما اختل من تفاعلات الاكسدة عندما يطرأ اختلال على الدورة الدموية، ويكون له تأثير ناجع فى الجسم كله.

ويمكن للمريض أن يبلغ التحسن فى صحته حتى فى حالة اختلال الدورة الدموية بشكل ملموس، وأن يستأنف عمله كالمعتاد (ومن المفضل فى مثل هذه

الحالة أن تكون ظروف العمل خفيفة). ومن المفيد بعد آن يقوم القلب بتعويض عيبه، ان يمارس المريض رياضته البدنية بترفق ونظام تحت رعاية الطبيب.

ولكن قد يحل وقت تزداد فيه صعوبة التعويض عن عيب القلب، وتمتد الفترة اللازمة لاستعادة القدرة على العمل، وبخاصة عند المرضى الذين يقومون بعمل بدني. ولذلك فيجب عليهم أن يمتنعوا عن العمل مؤقتا ويختصر طول العمر، ذلك أن الحفاظ على قلب مؤوف بالعيب أصعب من الحفاظ على قلب سليم.

وتجدر الاشارة الى أن النجاح الذى حققته جراحة القلب بما وصلت اليه من وسائل رائعة سريعة قد بدلت مصائر كثيرين من المرضى بعيوب القلب، ولكنها لم تبدل مصائر الجميع. والى وقت قريب، كانت معالجة عيوب القلب بالعمليات الجراحية تجرى فى الاتحاد السوفييتى على ايدى الرواد الاوائل لهذه الطريقة الجراحية وهم أئمة الجراحة من الأكاديميين السوفييت مثل أ. ن باكوليف، أ. فيشنفسكى، ب. ف بتروفسكى وعدد قليل آخر من رؤساء المؤسسات الطبية التى تتوفر فيها أحدث الآلات والأجهزة الطبية، ويعمل فيها أمهر

الأطباء. ولكن هذه الطريقة الجراحية قد انتشرت اليوم على نطاق واسع في علاج كثير من امراض القلب وبخاصة عيوب القلب. ويجرى تطبيقها فى كثير من العيادات والمستشفيات فى الاتحاد السوفييتى، ويتوسع الجراحون باستمرار فى استعمال طريقة الدورة الدموية الاصطناعية بتخفيض درجة حرارة الجسم بواسطة اجهزة خاصة، وتساعد هذه الطريقة فى اجراء العملية الجراحية باطمئنان على ما يسمى بالقلب الجاف المفصول عن الجسم بصورة وقتية طوال ساعة او ساعتين ذلك ان التمثيل الغذائى ينخفض كثيرا اثناء انخفاض درجة الحرارة، وبهذا تستطيع الأعضاء والأنسجة وبينها القلب ان تتحمل الاستغناء عن الدم دون اى ضرر يلحق بها. ومن المهم أن يؤخذ بهذه الطريقة اذا الحت الحاجة الى اجراء عملية جراحية على القلب حينما يكون عيبه مختلطا، ويحدث ذلك فى العادة اذ يكون عيب القلب فى اساس خلقة قبل الولادة.

ان العمليات الجراحية التى جرت بسبب ضيق فتحات القلب قد تمت بنجاح فى مختلف الحالات. وأما النتائج المباشرة لعلاج الضيق التاجى بالوسائل الجراحية،

فان موجز المعلومات الأخيرة (والحديث يدور عن الوف المرضى) يبّين ان ٩٢,٩ فى المئة من العمليات الجراحية التى جرت فى الاتحاد السوفييتى قد تمت بنجاح. وتتراوح الأرقام فى المؤسسات العلاجية الرئيسية بين ٩٨,٥ فى المئة، و٩٥,١ فى المئة، وهى نتائج تفوق ما أحرز فى غيرها من العمليات.

فما مصير هؤلاء المرضى بعد خمس سنين او اكثر؟

لقد شعر ٦٠ فى المئة من هؤلاء المرضى انهم بحالة ممتازة او جيدة، وعادت اليهم الصحة الكاملة والقدرة التامة على العمل، وكانت الحالة عند ٢٥ حتى ٣٠ فى المئة شيئا أفضل مما كانوا عليه قبل العملية الجراحية، وبقى سبعة او ثمانية فى المئة منهم على الحال التى سبقت على العملية. وبهذا يستدل ان عددا كبيرا من المرضى بعيوب القلب، يبلغ الألوف، قد ظفروا بوسيلة لانقاذ القلب وتجديده بفضل منجزات الطب الحديث، ولاسيما فى جراحة القلب.

وهناك نتائج تبعث على الأمل، يتم الوصول اليها فى العمليات الجراحية التى اجريت على عيوب قلبية شتى ذات طابع مختلط معقد.

عيوب القلب الخلقية لم يكن لهذا الفرع من علم الطب، حتى وقت قريب الا ناحية الاطلاع والتشخيص، لفقدان الوسيلة الملائمة لمعالجة الاطفال الذين يولدون وفى قلوبهم عيب نشأ مع نشأتهم فى أرحام الامهات.

فما سبب عيوب القلب الخلقية وغيرها من الاصابات النادرة التى تحدث فى قلب الجنين*؟

ان الاسباب كثيرة، ومنها النقص المزمن فى الفيتامينات عند الأم، وبعض الأمراض المعدية الفيروسية فى المراحل الأولى من الحمل، والحبل اثناء السكر بالكحول، وتأثير الاشعة ذات الفعاليات الاشعاعية (التجربة الفاجعة التى حدثت فى هيروشيما وناجازاكى) والتهاب بطانة القلب قبل الولادة.

ومن النادر أن تكون عيوب القلب الخلقية شيئا مستقلا بذاته، وانما هى شئ مختلط فى اكثر الحالات وذات اشكال عديدة. ولعل أخطرها على تطور الطفل المريض ونموه تلك التى تقترن بزرقة واضحة بسبب نقص وصول الاكسيجين الى الأنسجة.

* لم نجد ضرورة فى وصفها هنا.

وقد تستحفى هذه العيوب التى تنشأ مع القلب منذ نشأته فلا تظهر طوال اعوام عديدة.

ولكن الكثرة الكاثرة من الأطفال المرضى بهذه العلة يمنون بالتخلف فى التطور الجسدى والعقلى.

ومن آيات الفن الجراحي المعاصر انه وصل الى اجراء العمليات على القلوب المصابة بالعيوب التى حملها بعض الأطفال وهم أجنة فى بطون الأمهات. ولقد غيرت هذه العمليات الجراحية مصائر هؤلاء الأطفال بصورة جذرية. (انظر الصفحة ٢١٧).

أمراض عضلة القلب

ان حثل عضلة القلب يمثل التغيرات الأولى التى تطرأ على هذه العضلة اثناء خلوها من التغيرات الثابتة، وذلك بسبب اختلال فى التفاعلات الكيماوية الطبيعية. ولا يعتبر حثل عضلة القلب مرضا مستقلا بذاته، بل يقترن بأمراض أخرى، مثل (الأنيميا) فقر الدم، وبعض أمراض الغدد الصماء (كمرض بازيدوف او الجحوظ الدرقى) والبدانة، والنحول، والأمراض المعدية، والتهاب

الكلى، وأمراض الكبد. وتحول الوقاية من هذه الأمراض او معالجتها دون تحثل عضلة القلب.

ولا يشعر المرضى فى المرحلة الأولى من تحثل عضلة القلب باضطراب ملموس فى الحالة الطبيعية، وتبقى قدرتهم على العمل فى مستواها.

وتنشأ أعراض ضعف القلب من نقص التغذية عند ذوى الاجسام النحيلة المصابين بفقر الدم، او نقص الاكسيجين فى الجسم، ولا سيما فى عضلة القلب، ومن هذه الأعراض: الضعف العام وعسر التنفس وخفقان القلب اثناء الحركة. وتزول هذه الأعراض جميعا بمعالجتها بالمستحضرات الطبية التى تحتوى على الحديد وحامض الاسكوربيك (فيتامين — ج) (C) وبكميات كبيرة من البروتينات ولاسيما الاغذية ذات الأصل الحيواني (كاللحوم وغيرها) والفاكهة والخضار، مع الاستراحة الطويلة والنزهة فى الهواء الطلق. وتساعد الالعاب الرياضية بأنواعها المختلفة على أن تستعمل باعتدال، فى زيادة الشهية الى الطعام، وفى هضمه بصورة جيدة، وتحسين الدورة الدموية، وتقوية عضلة القلب.

التهاب عضلة القلب. ويحدث التهاب عضلة القلب اثناء الاصابة بالدفتريا والتيفوس (والحمى التيفوئيدية على الخصوص) والروماتيزم والحمى القرمزية والانفلونزا وغيرها من الأمراض المعدية. ويكون الشفاء من هذا الالتهاب بطيئا، ويخلف بعده اعراض ضعف فى القلب طوال مدة معينة، وفى هذه الحالة لابد للمريض أن يلزم الفراش.

وتساعد مكافحة الأمراض المعدية على استدفاع هذا المرض المعدى وهو التهاب عضلة القلب المعدى.

وقد تتبدل بعض الألياف العضلية اثناء الالتهاب المزمن فى عضلة القلب بنسيج ندبى عاجز عن الانقباض، ولهذا يزداد عمل القلب سؤا كلما زادت الندوب فى عضلة القلب.

ان استمرار حثل عضلة القلب سنين طويلة، والأمراض المعدية، والادمان على الكحول وغيرها من عوامل التسمم، وتصلب الشرايين الصغيرة فى القلب تستطيع ان تؤدى الى تغيرات ندبية فى عضلة القلب. فأن التسمم الجرثومى وغيره من أنواع التسمم تصيب الالياف العضلية بصورة مباشرة، وتصاب عضلة القلب اثناء تصلب الشرايين بسبب انخفاض نصيبها من الدم، ثم

من الاكسيجين كما ان تقلص شرايين القلب يسبب لها التصلب او التقلص أمدا طويلا. ولا يحدث اختلال طويل الأمد فى الدورة الدموية اثناء هذا المرض الذى يأخذ بالتطور فى سن الكهولة، ويكون سيره شديد البطء بحيث يستمر طوال سنين وعشرات من السنين.

ويجب ان تعالج الأمراض التى تسبب حثل عضلة القلب والوقاية من تصاب الشرايين للحؤول دون تعرض هذه العضلة للتغيرات الندبية. فاذا عولج فى الوقت المناسب: فقر الدم (الانيميا) وغيره من الأمراض التى تسبب هذا الحثل، واتخذ له نظام صحيح فى التغذية والرياضة للوقاية من تصلب الشرايين، واجتمعت الارادة على تجنب ادمان المشروبات الكحولية والتدخين، كان ذلك من الأسباب التى تحول دون نشؤ التندب فى عضلة القلب.

أمراض التامور

يتألف التامور، وهو الغلاف الخارجى للقلب من طبقتين، ويتعرج سطحه اذا اصيب بالالتهاب، ويحدث اثناء تقبض القلب احتكاك بين هاتين الطبقتين، فيصدر

عنه لغط يستطيع أن يتبينه الطبيب بالتسمع، ويشعر المريض بألم فى منطقة القلب. ويسمى ذلك بالتهاب التامور الجاف، وهو اما أن يزول بسرعة او يتحول الى التهاب مصلى فى التامور، وعندئذ يتجمع فى تجويف التامور سائل النضح الذى يثقل على عمل القلب، ولكنه يزول بالمعالجة، واذا كثرت كميته فى التجويف المذكور اصبح من الضرورى سحبه بواسطة جهاز خاص.

ويندر أن يكون التهاب التامور مستقلا بذاته، فقد ينشأ اثناء الاصابات بالروماتيزم والسل وتسمم الدم وما اليها من الأمراض. وكل وقاية من هذه الأمراض هى وقاية ايضا من التهاب التامور. وينبغى ان يعالج هذا الالتهاب فى المستشفى.

معالجة امراض جهاز الدورة الدموية في المصحات

يوجد في الاتحاد السوفييتي العديد من المصحات. ويقصد الشغيلة كثيرا من هذه المصحات للاستراحة والاستشفاء، وتجرى هناك معالجة كثير من المصابين بأمراض جهاز الدورة الدموية. ومن الأجدى قبل الذهاب الى المصحة ان يستشار الطبيب، لأنه يستطيع أن يعين للمريض هذه المصحة او تلك على ضوء حاجة المريض وخصائص كل مصحة.

وينعكس على الحالة الصحية توفر الهدوء والدعة وكل ما يدخل في مفهوم نظام الوقاية من تهيج الجهاز العصبي بالنسبة لنزيل المصحة الموضوع تحت المعالجة. ومن الاسباب التي تساعد على الاستمتاع بالراحة وتقوية الجسم بصورة جيدة ان يتقيد نزيل المصحة بنظامها ولوائحها،

وينأى بنفسه عن الشؤون والشجون والانفعالات التى تشغله فى البيت.

ويعالج جهاز الدورة الدموية فى المصحات بحمامات ثاني اكسيد الكربون وكبريتيد الايدروجين، وتمرين القلب بالنزهات فى الدروب المتدرجة صعودا الى أعلى وبمختلف وسائل المعالجة الطبيعية. ولكن من الخطأ أن يسعى المرء الى الاستزادة من وسائل العلاج، وان يستنفد اغراض المصحة جميعا حتى وهو صحيح معافى. وتجدر الاشارة الى ان مناظر الجبال والبحر وطبيعة الهواء النقى الصافى تتميز بتأثيرها المفيد الناجع فى حالة الجهاز العصبي وجهاز الدورة الدموية، بحيث تعادل اسباب العلاج. وكان ى. ب بافلوف على حق حين كتب متحدثا عن المصحات فقال: «وليست الفائدة الرئيسية محصورة فى مصحات المياه المعدنية اثناء الاقامة فيها، وانما هى فى انفصال المريض عن وسطه».

ويملك الأطباء قدرة على التصرف فى عدد كبير من المصحات يختارون منها ما يشاؤون لمرضاهم، وهناك تتوفر الاسباب اللازمة لتقوية الجسم ومعالجة امراض جهاز الدورة الدموية، ولكن المسموح لهم

بالذهاب الى المصحات، ينبغي ان يكونوا في المراحل الأولى من المرض، ممن يملكون القدرة على القيام بحركات الرياضة العلاجية وغيرها من وسائل تمرين جهاز الدورة الدموية (حمامات ثاني اكسيد الكربون وما اليها).

هذا مع العلم أن التكيف بحسب المناخ يحتاج الى بعض الوقت، كما أن الانتقال بعد مغادرة المصحة من ظروف مناخية الى ظروف مناخية اخرى يحتاج قوة في المقاومة، ذلك بالأضافة الى مشقات السفر الطويل التي قد تكون من عوامل الارهاق لدى الكثرة، ولذلك كان للمعالجة في المصحات المحلية ميزات جوهرية، حيث المناخ مألوف والانتقال اليها ومنها ميسور لا يحتاج الى مشقة السفر الطويل.

وفي حالات عصاب جهاز الدورة الدموية يبرز الدور الكبير الذى تلعبه رغبات المريض الشخصية، فهناك من يستشعر الرضى في الجو المنعزل الهادئ، على حين يفضل آخرون أن يستريحوا في الجبال، ومهما تنوعت هذه الرغبات، فأن على المصابين بالعصاب او

بغيره من الأمراض ان يحاولوا في مختلف الظروف نسيان مرضهم، والاقتصاد في الحديث عنه ما استطاعوا سبيلا.

وقد تفيد المعالجة في المصحات أحيانا للمرضى بضغط الدم وهو في مراحله الأولى. ويستطيع المرضى بعيوب القلب المعوضة أن يذهبوا الى المصحات للعلاج بحمامات ثاني اكسيد الكربون على أن يتقيدوا بالنظام الذى وضع لهم بكل دقة.

وفى حالات امراض الأوعية الدموية (الشرايين والأوردة) وداء المفاصل يحسن توجيه المرضى الى المصحات التى تتوفر فيها مصادر ثاني اكسيد الكربون والرادون.

وعندما تتحثل عضلة القلب او تكون فى الجسم قابلية للسمنة ينصح باختيار المصحات القائمة على الجبال، حيث تكون المعالجة بالتصعيد فى سفوحها المتدرجة الى أعلى.

ان الأطباء العاملين فى المصحات يعرفون خصائص المصحة التى يعملون فيها، وهم يفحصون المريض بدقة، وبعد الاطلاع على المعلومات الواردة من الطبيب الذى اشرف على معالجة المريض، يستطيعون ان يقدموا المشورة الطبية بصورة مفصلة، للعمل بها اثناء الاستشفاء.

منجزات الطب فى علاج جهاز الدورة الدموية

هناك رأى شائع ، وخصوصا بين المرضى ، بأن الاصابة فى القلب او فى الاوعية الدموية لا يمكن البرء منها، وان من المستحيل تجديد القلب، او علاج العيوب فى عضلته او صماماته واعادة المرونة الى الاوعية المصابة بالتصلب. ويقود هذا الرأى الى استنتاج خاطئ يزعم أن المريض بالقلب لا يملك قدرته على العمل، وقد كتب عليه ان يعيش ليرى انحدار صحته وانخفاض قدرته. ولكن رأى الطب الذى ينهض على اساس العلم والتجربة يرفض هذه الشائعة المملؤة بالتشاؤم.

وقد عرضنا مثلا عن اصابة خطيرة فى القلب، ولكنها غير قاتلة بسبب رصاصة جرحته واستقرت فيه، وقد تم علاج هذه الأصابة وبرئ المصاب من اى شعور مرضى ثقيل، ولم تنخفض قدرته على العمل. ولاشك أن الحالة تتوقف على توفر القوة فى أجهزة الجسم والقلب ، ويمكن بواسطتها تعبئة القوى الاحتياطية التى تعوض عيب القلب او الوعاء الدموى بشكل تام. ويشترك الجسم كله وبخاصة الجهاز العصبى فى عملية اعادة النشاط

الطبيعي للقلب. ويساعد في هذا توفر الوسط الملائم الذي يحيط بالمريض. فأن الوضع الصحي، والتغذية المتنوعة الكافية، والهواء الطلق النقي، وانعدام الظروف التي تسبب ارهاق الجهاز العصبي، من شأنها أن تهيئ النجاح في نضال الجسم ضد كل مرض ولاسيما امراض جهاز الدورة الدموية.

ويجمع الطب السوفييتي بين طرق العلاج والوقاية، وينعكس هذا الواقع في نظام التدابير الوقائية، فأذا قام المريض بتنفيذ بنود هذه التدابير، فأنه يضمن الوسيلة الى الصحة والقوة، ويمد الطرق المتطورة التي تم الوصول اليها لتحسين عمل جهاز الدورة الدموية بالأسباب التي تطلق المجال امام فعاليتها.

لقد اوصى م. مودروف (١٧٧٦ — ١٨٣١) مؤسس طريقة العلاج السريري في موسكو بأن العلاج يجب ان يستهدف المريض لا المرض، وان تكون المعالجة شاملة للجسم كله فلا تنحصر في العضو المصاب، ومراعاة خصائص المريض الشخصية في جسمه وفي الوسط الذي يعيش فيه، ولا يزال الأطباء السوفييت يعملون بهذه الوصايا.

ومعنى هذا أن للنظام الصحى (الريجيم) دورا عظيما فى نجاح العلاج. ان امداد المرضى المهزولين بالغذاء الجيد، وتقنينه لمن تتوفر لديهم القابلية للبدانة، والتزام الفراش بصورة وقتية بالنسبة لبعض المرضى او زيادة الحركة والرياضة البدنية العلاجية بالنسبة للبعض الآخر، وما الى ذلك من الوسائل الطبيعية فى العلاج، ودعم ذلك بالعلاج النفسى الذى يؤثر تأثيرا كبيرا فى عمل جهاز الدورة الدموية، تمتاز جميعا بأن لها المكان الأول بين وسائل العلاج، لأنها تشمل الجسم كله، وتعتبر من العوامل الفعالة فى تغيير سير المرض الى الاتجاه المحمود.

وأما العقاقير والأدوية التى تستعمل فى أمراض جهاز الدورة الدموية، فأن أفضلها وأنجعها هو الأفضل والانجع للجسم كله. ان الوسائل التى تهدئ المريض وتضمن له النوم الجيد مفيدة للكثرة وبخاصة اولئك الذين يقوم مرضهم على العصاب. ومن المفيد للمصابين بالهزال وفقر الدم ان يتعاطوا مستحضرات الحديد والفوسفور، ويتناولوا المواد الغذائية الغنية بالفيتامينات

لأنه انجح من العلاج بالمستحضرات الطبية الخاصة بمعالجة القلب.

وعندما يستمر مرض القلب مدة طويلة، فأن بعض الاختلال يطرأ على الدورة الدموية، وتقل كمية البول، ويتعسر التنفس، وتتورم الأطراف السفلى. واذا لم يتوقف اضطراب الدورة الدموية رغم اتباع ما أوصى به الطبيب من النظام واعباء العمل، فيجب اللجؤ الى الأدوية الخاصة بالقلب. ويعتبر الدجتالس رأس الأدوية التى تنطوى على خاصية تنبيه العصب الحائر (عصب راحة القلب وهدوئه) وتشديد انقباض عضلة القلب. ويؤثر الدجتالس وما اليه من الادوية فيخفض عدد نبضات القلب ويزيدها قوة، على ان يجرى تعاطيها بجرعات مناسبة فى حدود ما يوصى به الأطباء، وبذلك تعود الدورة الدموية الى حالتها الطبيعية، وتزول المشاعر المقبضة التى تزعج المريض، وتسترد القدرة على العمل. وتكون الرياضة البدنية العلاجية، او الاستشفاء فى المصحة من الوسائل التى تدعم التقدم الذى يحرزه المريض.

ويفتح تنظيم العمل بصورة صحيحة طريق الحياة امام المريض، فينبغى ان يجرى اختيار المهنة الملائمة

للمريض بحسب قابليته الجسدية للتكيف تجاه تزايد أعباء العمل.

وتجدر الاشارة الى أن التقدم الكبير فى فن الجراحة قد أتاح للجراحين أن يتدخلوا فى عمل جهاز صمامات القلب في حالة العيوب المكتسبة، وتصحيح الخطأ الذى يطرأ على القلب الجنينى فى حالة العيوب الناشئة اثناء الخلق.

وقد أجرى الجراح الروسى ن. تيريبينسكى تجارب على الكلاب، واصطنع فى البداية فى قلوبها عيوبا أدت الى اختلال الدورة الدموية، ثم استطاع بواسطة عملية جراحية ثانية أن يزيل هذه العيوب، ويعيد الدورة الدموية الى حالتها الطبيعية، وقد عاشت الكلاب بعد هذه العملية مدة طويلة.

وقد زاد فى السنوات الأخيرة ادخال العمليات الجراحية التى تصلح من أوضاع عيوب القلب.

وحينما يدور الحديث عن هذه العمليات التى يقوم بها الجراحون فى حالات العيب الخلقى فى القلب، ينبغي ان نتصور ما كانت عليه مصائر الأطفال الذين ولدوا بقلوب مصابة فى الماضى. وقد دلت المعلومات

الأخيرة التى اجتمعت لمعهد جراحة القلب التابع لأكاديمية العلوم الطبية فى الاتحاد السوفييتى على أن حوالى عشرين الف طفل من خمسة ملايين يولدون فى كل عام، يأتون الى الحياة وفى اوعيتهم الدموية شذوذ او فى قلوبهم عيوب. لقد مات فى السنة الاولى من هؤلاء المواليد المؤوفين حوالى ٥٠ فى المئة، وعاش ٤٧ فى المئة حتى بلغوا الخامسة عشرة من العمر. ولكن وسائل تشخيص هذه الأمراض قد بلغت اليوم مستوى عظيما من الرقى، وأصبحت وسائل اعادة الدورة الدموية الى حالتها الطبيعية اثناء هذه العيوب المخلوقة فى القلب امرا واقعيا، وبذلك تبدلت مصائر هؤلاء الأطفال. وتدل المعلومات على أن اكثر من ٧٠ فى المئة من الاطفال يتطورون بعد العملية الجراحية بشكل طبيعى.

واليكم بعض الأمثلة عن العمليات الجراحية التى أجريت على العيوب القلبية الناشئة اثناء الخلق.

فى الحالة التى تكون فيها القناة الشريانية التى تصل الشريان الأبهر بالشريان الرئوى عند الجنين، يجرى ربطها بالجراحة، وعندئذ تعود الدورة الدموية الى حالتها الطبيعية وتتحسن حالة المصاب بشكل ملموس.

وتحول العملية الجراحية دون تطور التهاب بطانة القلب الذى يبدأ من التهاب الغشاء الداخلى للقناة الشريانية. وتكون نتائج هذه العملية ايجابية فى حوالى مئة فى المئة.

وفى أحد أشكال مرض الازرقاق يكون فى الشريان الرئوى ضيق مخلوق مع الوليد، وبهذا السبب يكون دخول الدم فى الدورة الدموية الصغرى وفى الرئتين دون المقدار المطلوب، وتزوده بالاكسيجين محدود، ولذلك يحتفظ وهو فى الشرايين بنفس لونه الأزرق الذى يكون عليه وهو فى الاوردة، فيتلون الجلد باللون الأزرق، ومن هنا سمى هذا المرض بالازرقاق. وتكون حياة الأطفال فى مثل هذه الحالة مقيدة الى آخر حد بدون عملية جراحية تنحصر فى وصل الشريان الرئوى بشريان ما تحت الترقوة، فيتاح للدم المرتد من البطين الأيمن ان ينفذ الى فرع الشريان الرئوى دون ان يمر بالمضيق القائم فى فوهة الشريان الرئوى، وان يستمد من الرئتين حاجته من الاكسيجين، وبهذا تزول زرقة الجلد قبل الفراغ من العملية الجراحية، وتتحسن حالة المريض الصحية، ويتجاوز خطر الوقوع فى داء السل الرئوى الذى يهدد المرضى بتلك العلة اذا لم تجر لهم عملية جراحية.

وتجرى اليوم عمليات معقدة شتى يعقبها النجاح فى حالات العيوب القلبية التى تنشأ قبل الولادة. وقد جرت ولا تزال تجرى انواع مختلفة من الجراحة التقويمية فى حالات العيوب القلبية المكتسبة، ومنها على الخصوص تلك العيوب الناجمة عن الروماتيزم، كترميم صمامات الشريان الأبهر التى أتلفها الروماتيزم. وتجرى الجراحة فى اكثر الأحيان فى حالة ضيق الفتحة الواقعة بين الاذين والبطين الايسرين فى حالة الضيق التاجى، وقد اجرى مثل هذه العمليات بالالوف (انظر فيما اعلاه).

وقد يلح المرضى انفسهم فى طلب العملية الجراحية. ولكن يجب ان نعرف ان هذه العملية ليست ضرورية لكل مصاب بعيب قلبى وخصوصا بالضيق التاجى. بل ان العملية لا تكون ضرورية لأكثر المرضى، ذلك ان وجود عيب اكليلى بسيط معوض بصورة تامة لا يحول دون استمرار الدورة الدموية بحالتها الطبيعية المطلوبة، واحتفاظ المصاب بقدرته التامة على العمل.

ولا ينبغى اللجوء الى العملية الجراحية بالنسبة لباقى المرضى الا بعد اتخاذ قرار يجرى له التمهيد باجراء فحوص عديدة معقدة فى بعض الأحيان.

وقد يجرى اللجوء الى مشرط الجراح في حالة تصلب شرايين القلب. ويساعد التقنين في الاغتذاء بالدهنيات الغنية بالكولسترول (انظر الصفحة ٦٧) على الوقاية من تطور في شرايين القلب اذا بدأ المرء هذا التقنين منذ سن الاربعين. بل ان هذا التصلب قد ينخفض او يزول حتى بعد تطوره اذا استمر المريض في الحمية. ولكن اذا بلغ من تطوره حدا لا تنفع فيه طرق العلاج العادية، فينبغي اللجوء الى الطرق الجراحية لتزويد عضلة القلب بالدم، ويتحقق ذلك بوصل القلب بالثرب الغنى بالأوعية الدموية، وبذلك تنشأ اوعية دموية جديدة بين الثرب* والقلب، من شأنها ان تحسن امداد عضلة القلب بالدم فتزول بشكل تام او تخف تلك الظاهرات التي تسبب الألم من جراء فراغ الأوعية القلبية المتصلبة (كالذبحة الصدرية ووهن القلب).

وقد ابتكر خلال السنوات الأخيرة عدد من الطرق الجراحية لعلاج القصور في امداد عضلة القلب بالدم (ويسمى القصور المزمن في الشرايين الاكليلية)،

---

* الثرب: الشحم المنبسط بين ثنايا البريتون على الأمعاء.

وانتشرت على نطاق واسع طريقة ربط الشريان الثديى من طرفيه (وهذه العملية من ابتكار الجراح الايطالى فيسكى) ويمكن بواسطتها الحصول على دورة دموية جانبية تساعد عضلة القلب فى التزود بالدم. وقد اجريت هذه العملية الجراحية حتى اول يناير (كانون الثانى) سنة ١٩٦١ لعدد من المصابين بالقصور المزمن فى الشرايين الاكليلية بلغ ١٦٤٩ مريضا، ولوحظ التحسن فى حالة ٧٩ فى المئة منهم، ولكن المستعمل فى اكثر الحالات انما هو تلك الطرق العلاجية المذكورة فى الأقسام السابقة من هذا الفصل، حتى بعد العملية الجراحية لأنها ضرورية.

ومن الضرورى اللجوء الى الأدوية الخاصة بالقلب وغيرها من الوسائل العلاجية اثناء الهبوط المفاجئ فى نشاط الدورة الدموية اثناء الانخفاض الشديد فى ضغط الدم الشريانى واسراع نبض القلب حتى ١٢٠ الى ١٤٠ نبضة فى الدقيقة بحيث يكاد النبض ان لا يجس، ويحدث ذلك فى حالات الجروح والحروق الواسعة والنزيف الشديد والأمراض المستعصية. ويلجأ الاطباء وقتئذ الى المسكنات، ونقل الدم، وحقن العضل او

الوريد بالأدوية الملائمة للقلب، وتوفير التدفئة اللازمة للمريض. ويمكن ان يعاد النبض بعد توقفه في القلب اذا جرى تدليكه خلال الحجاب الحاجز او بواسطة جهاز خاص بهذا الغرض، او بوسائل أخرى من شأنها ان تعيد للقلب قدرته على الانقباض وترد الحياة للانسان.

فهل فى الامكان احياء الانسان بعد توقف قلبه عن الحركة؟

تتوفر هذه الامكانية اليوم فى بعض الحالات، وتوسعت حدود هذه الامكانية فى السنوات الأخيرة بفضل عدد من الأعمال التى حققها العلماء السوفييت.

ففى سنة ١٩٠٢ استطاع العالم الفسيولوجى ا. كوليابكو (١٨٦٦ – ١٩٣٠) فى مدينة تومسك أن يعيد النبض من جديد لقلب فصل عن جثة طفل بعد عشرين ساعة من موته.

وكان ف. ا أندرييف (١٨٧٩ – ١٩٥٢) اول من نسق طريقة احياء قلب الكلب، ونشر فى سنة ١٩١٣ تجاربه التالية:

أحدث الموت لكلب باستنزاف دمه او بعد تسميمه بالكلوروفورم او بالنيكوتين او بغيرهما من السموم،

وقام ف. أ. اندرييف بعد ٣ — ١٢ دقيقة من موت الكلب بادخال سائل فى الشريان فى اتجاه القلب يستعمل فى العادة اثناء المراقبات التى تجرى على عمل القلب المنفصل عن الجسم (انظر الصفحة ٩) وأضيف الادرينالين الى هذا السائل. وقد أعيد نشاط القلب فى اكثر الحالات، وعاش الحيوان بضع ساعات بعد انتهاء التجربة. واقترح ف. أ. اندرييف ان تستخدم هذه الطريقة فى علاج الناس.

واعاد هذه التجربة ف. أ. نيغوفسكى بعد اتقانها وبرهن بصورة عملية على انها مفيدة فى اعادة الحياة للبشر فى حالات السكتات القلبية المفاجئة. واصبح فى الامكان اعادة الحياة لكثير من المرضى الذين اصيبوا بالموت السريرى أى بتوقف حركة القلب والتنفس، وذلك بطريقة نيغوفسكى وهى نقل الدم فى الشريان فى اتجاه القلب.

وقد أجرى العلماء السوفييت تجارب هامة على قلوب الحيوانات خلال السنوات الأخيرة. فقد قام ن. سينيتسين بفصل قلب احدى الضفادع وزرع قلب ضفدعة اخرى فى مكانه، وعاشت ضفدعة التجربة بالقلب المزروع مدة طويلة.

ونجح ف. ب. ديميخوف في زرع رئتين وقلب في جسم كلب بعد انتزاعها من كلب آخر وعاش كلب التجربة عدة ايام قام خلالها بالمشي وتناول الطعام. ثم اجرى هذا العالم تجربة أخرى بأن زرع قلبا في جسم كلب دون ان يفصل قلبه الاصلى، وبدأ القلبان يخفقان بعد العملية، وهكذا امكن للكلب ان يعيش بقلبين.

فهل يستطيع انسان او حيوان ان يعيش ولو وقتا قصيرا بدون قلب عامل؟

لقد كانت هذه المسألة تبدو وكأنها من ضروب الخيال، ولكنها وصلت الى جوابها بالايجاب مبدئيا في التجارب التى اجريت على الحيوانات، بل حتى في الجراحة المعاصرة لقلب الانسان.

وقد ابتكر العالم السوفييتى س. بريوخوننكو «القلب الاصطناعى» وهو جهاز تمكن بواسطته ان يبقى الحياة مستمرة في رأس كلب بعد فصله عن جسده، حتى انه كان يتلقى الاحساسات طوال بضع ساعات (ست ساعات)، ذلك ان الجهاز المذكور الذى ملئ بالدم ليكون عوضا عن القلب قد حافظ على الدورة الدموية

فى أوعية الرأس. وقد اعيدت هذه التجربة مرارا على ملأ من الناس سنة ١٩٢٦. وأعادها فى العام نفسه ثم فى العام ١٩٣٥ اثناء مؤتمر الفسيولوجيين، وفى المؤتمر الدولى الذى عقد فى موسكو ولينينغراد، حيث عرض الدورة الدموية الاصطناعية للجسم كله عاش كلب التجربة بدون قلب طوال ساعة.

وعلى أساس هذه الطريقة جرى اليوم تصميم جهاز للدورة الدموية الاصطناعية، يمكن بواسطته تهيئة الظروف المناسبة للطبيب الجراح كى يجرى العمليات على القلب الانسانى، بعد وقف عمله وقتا يتراوح بين ٣٠ دقيقة وساعتين، او على القلب «الجاف» دون ان يقطع امداد الأعضاء والأنسجة بالدم المشبع بالأكسيجين.

ويرى القارئ من خلال هذه الأمثلة أى عمل ابداعى جرئ قام به العلماء السوفييت، وبأى دأب على البحث يعملون فى دراسة افضل الطرق لاعادة الحياة الى القلب الانسانى، من أجل الانتصار على الموت واطالة امد الحياة وما يزالون جادين مجدين فى البحث عن طرق جديدة لحل هذه المسألة النبيلة.

المصطلحات الطبية العربية والانجليزية

تستهدف المصطلحات الطبية الواردة فى هذا الكتاب تسهيل فهم معانيها لدى القارئ .

Aorta	الأبهر (الأورطى)
Myocardial infarction	احتشاء عضلة القلب (الانسداد التاجى)
Congestion	الاحتقان
Aminic acids	الأحماض الامينية
Adrenalin	أدرينالين
Atrium	أذين القلب
Sleeplessness , insomnia	الأرق
Cyanosis , blueness	الازرقاق
Aspirinum	الاسبيرين
Diarrhoea	اسهال
Endocarditis	التهاب بطانة القلب
Pericarditis	التهاب التامور

Neuromyositis	التهاب عصبى عضلى
Myocarditis	التهاب عضلة القلب
Nephritis	التهاب الكلى
Allergy	أليرجيا (استهداف)
Infeclions diseases	الأمراض المعدية
Constipation	امساك
Diastole	انبساط القلب (دياستول)
Dyspnoea	انبهار الأنفاس (عسر التنفس)
Emotions	الانفعالات
Grippe	الانفلونزا
Systole	انقباض القلب (سيستول)
Pulmonary veins	الأوردة الرئوية
Capillaries	الأوعية الشعرية
Climacteric	الأياس
Euphyllinum	الايفيلين
Parasympathetic	البراسمبتاوى
Protein	البروتين
Bromuralum	البرومورال
Ventricle	بطين القلب
Endocardium	بطانة القلب
Butadion	البوتاديون
Purine	بورينية
Pyramidonum	البيراميدون
Coronal	التاجى
Pericardium	التامور (قميص القلب)

Thrombosis	تخثر الدم
Electrocardiography	تخطيط القلب الكهربائى
Convulsion , spasm	تشنج
Coronary sclerosis	تصلب الأوعية الاكليلية
Arteriosclerosis	تصلب الشرايين
Cardiosclerosis	تصلب القلب
Spasm	تقلص
Metabolism	التمثيل الغذائى
Hypnosis	التنويم المغنطيسى
Typhus	التيفوس
Exophthalmus	جحوظ العين
Glucose	الجلوكوز
Vegetative nervous system	الجهاز العصبى الانباتى
Vagus	الحائر
Ascorbic acid	حامض اسكوربيك
Diaphragm	الحجاب الحاجز
Dystrophy	الحثل
Hiss's bundle	حزمة هيس
Blockade	حصار
Palpitation	خفقان القلب
Scarlatina	الحمى القرمزية
Enzimes	الخمائر
Basedow's disease	داء بازيدوف (الجحوظ الدرقى)
Diphtheria	الدفتريا
Digitalis	الديجيتال

Diuretinum	الديورتين
Pleurisy	ذات الجنب
Angina pectoris, stenocardia	الذبحة الصدرية
Rheumatism	الروماتيزم
Syphilis	الزهرى
Calory	السعر
Lactose	سكر اللبن
Tuberculosis	السل
Sympathetic	السمبثاوى
Dyspepsy	سوء الهضم
Cellulose	السيلولوز
Cusp	شرفة – شرافة (للصمام)
Pulmonary artery	الشريان الرئوى
Carotid artery	الشريان السباتى
Brachial artery	الشريان العضدى
Radial artery	الشريان الكعبرى
Headache	الصداع
Valve	صمام (مصراع)
Mitral stenosis	الضيق التاجى
Intermittent claudication	الظلع (العرج المتقطع)
Neurosis	العصاب
Gastrocnemius	العضلة التوأمية
Sinus node	العقدة الجيبية
Psychotherapy	العلاج النفسى

Gerontology	علم الشيخوخة
Anabolism	عملية البناء
Catabolism	عملية الهدم
Vice, defect	عيب
Endocrine glands	الغدد الصماء
Thyroid gland	الغدة الدرقية
Suprarenal gland	الغدة الكظرية
Hypophysis	الغدة النخامية
Instincts	الغرائز
Validolum	الفاليدول
Reflex action	الفعل المنعكس
Anaemia	فقر الدم
Valeriana	الفلريانة
Cortex, cerebral	قشرة المخ (الجوهر القشرى للمخ)
Insufficiency	قصور
Coronary insufficiency	قصور الأوعية الاكليلية
Arch of the aorta	قوس الأبهر
Carotin	الكاروتين
Caffeine	الكافيين
Carbohydrates	الكربوايدرات
Cortisonum	الكورتيزون
Cholesterin	الكولسترين
Choline	الكولين
Murmur	لغط

Lecithin	الليستين
Cardiophonogram	مخطط صوت القلب
Electrocardiogram	مخطط القلب الكهربائى
Chorea	مرض الخوريا
Phlegmatic	المزاج البلغمى
Choleric	المزاج الحاد
Sanguine	المزاج الدموى
Melancholic	المزاج السوداوى
Catheter	مسبار
Antibiotics	المضادات الحيوية
Ophthalmoscope	المعيان
Hepatic colic	المغص الكبدى
Renal colic	المغص الكلوى
Lipides	المواد الدهنية
Methionine	الميتيونين
Pulse	النبض
Nitropenton	النتروبنتون
Nitroglycerinum	النترو جليسيرين
Cicatrice	ندب
Bronchitis	النزلة الشعبية
Connective tissue	النسيج الضام
Radioactive isotopes	النظائر المشعة
Starch	النشاء
Podagra	النقرس

Hypovitaminosis	نقص الفيتامينات
Nicotine	النيكوتين
Delirium cordis	الهذيان القلبى
Hormones	الهرمونات
Hyaline	الهيالين
Hypophysin	هيبوفيزين (بتوترين)
Vena cava inferior	الوريد الاجوف السفلى
Vena cava superior	الوريد الأجوف العلوى
Portal vein	الوريد البابى
Hepatic vein	الوريد الكبدى
Prophylaxis	الوقاية

المحتويات

